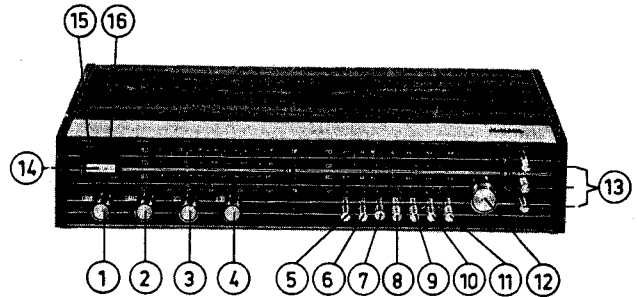


# RADIO 22RH781

00/22/62/63/72/73



TRA 3352

## PHILIPS



① Volume control Volumeregelaar Commande de volume Lautstärkeinsteller Regulador de volumen	R71/72	⑥ Gramophone/rec. switch Gramfoon/rec.schakelaar Comm. tourne-disque/magn. Schalter TA/Tonbandgerät Conn. tocadiscos/magnetófono	SK-II	⑫ AM Tuning AM Afstemming AM Syntonisation AM-Abstimmung Sintonización AM	C31/33
② Balance control Balansregelaar Equilibreur Symmetrie-einsteller Reg. de equilibrio	R65	⑦ MW-2 switch MG-2 schakelaar Commutateur PO-2 MW-2-Schalter Conmutador de OM-2	SK-III	⑬ FM tuning/ pre-adjustment FM afstemming/ vooringstelling Syntonisation FM/ pré-ajustable UKW-Abstimmung/ Voreinstellung Sintonización FM/ pre-ajuste	S4, 6/7 + SK-VIII
③ Bass control Lage-tonenregelaar Commande de basses Tiefeneinsteller Reg. de tonos graves	R69/70	⑧ MW-1 switch MG-1 schakelaar Commutateur PO-1 MW-1-Schalter Conmutador de OM-1	SK-IV	⑭ Tuning indicator Afstem-indikator Ind. de syntonisation Abstimm-indikator Ind. de sintonización	M1
④ Treble control Hogetonenregelaar Commande de aigus Höhen-einsteller Reg. de tonos agudos	R67/68	⑨ LW switch LG-schakelaar Commutateur GO LW-Schalter Conmutador de OL	SK-V	⑮ On/off-indicator Aan/uit-indikator Indicateur marche/arrêt LA1 Ein/Aus-Indikator Indicador de red	
⑤ Mains switch Netschakelaar Interrupteur secteur Netzschalter Interruptor de red	SK-I	⑩ SW switch KG-schakelaar Commutateur OC KW-Schalter Conmutador de OC	SK-VI	⑯ FM stereo-indicator FM-Stereo-indicator Indicateur stéréo FM FM-Stereo-Indikator Ind. de estéreo en FM	LA2
		⑪ FM switch FM-schakelaar Commutateur FM FM-Schalter Conmutador de FM	SK-VII		

IF-FM	10.7 MHz	MF-FM	FI-FM	ZF-FM	10,7 MHz	FI-FM
IF-AM/00	452 kHz	MF-AM/00	FI-AM/00	ZF-AM/00	452 kHz	FI-AM/00
/22/62/72	460 kHz	/22/62/72	/22/62/72	/22/62/72	460 kHz	/22/62/72
/63/73	468 kHz	/63/73	/63/73	/63/73	468 kHz	/63/73
Mains voltage	110-127-220-240 V	Netspanning	Tension secteur	Netzspannung	110-127-220-240 V	Tensiones de red
Consumption	31 mA (4.7 W)	Verbruik	Consommation	Verbrauch	31 mA (4,7 W)	Consumo
(without signal)		(zonder signaal)	(sans signal)	(ohne Signal)		(sin señal)
Output power	2x5.5 W (8 Ω)	Uitgangsvermogen	Puissance de sortie	Ausgangsleistung	2x5,5 W (8 Ω)	Potencia de salida
	2.6.5 W (4 Ω)				2x6,5 W (4 Ω)	
Output impedance	4 Ω - 8 Ω	Uitgangsimpedantie	Imp. de sortie	Ausgangsimpedanz	4 Ω - 8 Ω	Imp. de salida
Dimensions	510x210x103 mm	Afmetingen	Dimensions	Abmessungen	510x210x103 mm	Dimensiones

Wave ranges - Golfgebieten - Gammes d'ondes - Wellenbereiche - Margenes de ondas

LW - LG - GO - LW - OL	150 - 375 kHz (2000 - 800 m)
MW1 - MG1 - PO1 - MW1 - OM1	512 - 1410 kHz ( 586 - 213 m)
MW2 - MG2 - PO2 - MW2 - OM2	1400 - 1620 kHz ( 214 - 185 m)
SW - KG - OC - KW - OC	6 - 10 MHz ( 50 - 30 m)
FM - FM - FM - UKW - FM	87,5 - 104 MHz

Index: CS21717-CS21720, CS21256, CS21257, CS19514, CS21259-CS21261



Subject to modification

4822 725.1.0365

Printed in the Netherlands 1

- ① Disconnect  $\nabla$  in the print rack and reconnect it after adjusting coils  $\boxed{S}$ ,  $\boxed{O}$  and  $\boxed{P}$ .
- ② Apply a signal via a coupling winding around the ferroreceptor, except for adjusting the SW section. In this case the signal should be applied to the aerial socket via a dummy aerial.
- ③ Frequency-modulate the signal with a sweep of approx. 200 kHz. Disconnect jumper  $\nabla$  in the print track.
- ④ Connect an oscilloscope to  $\boxed{2}$  via 100 k $\Omega$ . Adjust to max. height and symmetry of the band-pass curve.
- ⑤ Apply a signal as under ③ via a 2 pF capacitor. Reconnect jumper  $\nabla$ . Connect an oscilloscope (via 100 k $\Omega$ ) and a d. c. voltmeter to  $\boxed{3}$ .
- ⑥ Adjust the "S" curve to max. height and symmetry and check the zero passage with the aid of the d. c. voltmeter.
- ⑦ Turn out the core of coil  $\boxed{B}$  (S6/7).

- ① Brug  $\nabla$  in printspoor openen en deze na het afregelen van de spoelen  $\boxed{S}$ ,  $\boxed{O}$  en  $\boxed{P}$  weer sluiten.
- ② Signaal via een koppelwinding om de ferroreceptor toevoeren, behalve voor het afregelen van het KG gedeelte, hier het signaal via een kunstantenne toevoeren aan de AM antennebus.
- ③ Signaal frekwentie moduleren met een zwaai van  $\pm 200$  kHz. Brug  $\nabla$  in printspoor openen. Oscilloscoop via 100 k $\Omega$  aansluiten op  $\boxed{2}$ . Afregelen op max. hoogte en symmetrie van de doorlaatkromme.
- ④ Signaal als ③ via condensator van 2 pF toevoeren. Brug  $\nabla$  sluiten. Oscilloscoop (via 100 k $\Omega$ ) en een gelijkspanningsmeter aansluiten op  $\boxed{3}$ .
- ⑤ "S" kromme afregelen op max. hoogte en symmetrie en de nuldoorgang m. b. v. de gelijkspanningsmeter controleren.
- ⑥ Kern uit spoel  $\boxed{B}$  (S6/7) draaien.

- ① Déconnecter le pontet  $\nabla$  dans la liaison imprimée et brancher après réglage des bobines  $\boxed{S}$ ,  $\boxed{O}$  et  $\boxed{P}$ .
- ② Appliquer un signal par l'intermédiaire de la spire de couplage du ferrocapteur, excepté pour le réglage de la partie OC. Dans ce cas, le signal doit être appliqué à la douille d'antenne par l'intermédiaire d'une antenne fictive.
- ③ Moduler le signal en fréquence avec un balayage d'environ 200 kHz. Déconnecter le pontet  $\nabla$  dans la liaison imprimée. Raccorder un oscilloscope à  $\boxed{2}$  par l'intermédiaire de 100 k $\Omega$ . Régler sur la hauteur et la symétrie maximales de la passe-bande.
- ④ Appliquer un signal comme sous ③ par l'intermédiaire d'un condensateur de 2 pF. Brancher le pontet  $\nabla$ . Raccorder un oscilloscope (par l'intermédiaire de 100 k $\Omega$ ) et un voltmètre pour tension continue à  $\boxed{3}$ .
- ⑤ Régler la courbe "S" sur la hauteur et la symétrie maximales et contrôler le passage zéro à l'aide du voltmètre pour tension continue.
- ⑥ Dévisser le noyau de la bobine  $\boxed{B}$  (S6/7).

- ① Brücke  $\nabla$  in Printspur öffnen und diese nach Abgleichen der Spulen  $\boxed{S}$ ,  $\boxed{O}$  und  $\boxed{P}$  wieder schliessen.
- ② Signal über Koppelwinding um Ferroreceptor zuführen, ausser zum Abgleichen des KW-Telles, wo das Signal über eine Kunstantenne der Antennenbuchse zugeführt wird.
- ③ Signal in Frequenz modulieren; Hub  $\pm 200$  kHz.
- ④ Brücke  $\nabla$  in Printspur öffnen. Den Oszillografen über 100 k $\Omega$  an  $\boxed{2}$  anschliessen. Auf maximale Höhe und Symmetrie der Durchlasskurve abgleichen.
- ⑤ Signal wie unter ③ über 2-pF-Kondensator zuführen.
- ⑥ Brücke  $\nabla$  wieder schliessen. Den Oszillografen (über 100 k $\Omega$ ) und ein Gleichspannungsmesser an  $\boxed{3}$  anschliessen.
- ⑦ "S"-Kurve auf maximale Höhe und Symmetrie abgleichen und Nulldurchgang mit Hilfe des Gleichspannungsmessers kontrollieren.
- ⑧ Kern aus Spule  $\boxed{B}$  (S6/7) herausdrehen.

- ① Abrir puente  $\nabla$  en el circuito impreso y cerrarlo después de haber ajustado las bobinas  $\boxed{S}$ ,  $\boxed{O}$  y  $\boxed{P}$ .
- ② Aplicar la señal por unas espiras de acoplamiento al ferroreceptor, con excepción del ajuste de OC, aquí aplicar la señal a la entrada de antena por medio de una antena artificial.
- ③ Señal modulada en frecuencia con una desviación de aprox. 200 kHz.
- ④ Abrir el puente  $\nabla$  en el circuito impreso. Conectar un oscilógrafo a través de 100 k $\Omega$  a  $\boxed{2}$ .
- ⑤ Ajustar a altura y simetría máxima de la curva de paso.
- ⑥ Aplicar una señal como bajo ③ a través de un condensador de 2 pF.
- ⑦ Cerrar puente  $\nabla$ . Conectar un oscilógrafo (a través de 100 k $\Omega$ ) y un voltmetro para tensiones continuas a  $\boxed{3}$ . Ajustar la curva "S" a altura y simetría máxima y controlar el punto cero con ayuda del voltmetro.
- ⑧ Sacar el núcleo (destornillar) de la bobina  $\boxed{B}$  (S6/7).

#### MODIFICATION

- First, the sets of this type were provided with p. c. board JP 901 36 OG or JP 901 36 OG1 (see TRA 3348A and TRA 3349A). At later stage the sets were equipped with p. c. board JP 901 36.2 (see TRA 3511 + TRA 3512).
- In the last-mentioned sets two resistors (R124/224) and two capacitors (C114/214) may have been added to suppress SW reception (see \*).
- Moreover, these sets have scale lightning (LA 3/4, \*).

#### WIJZIGINGEN

- Het apparaat kan met 2 verschillende printen uitgerust zijn. De print, welke het eerst is toegepast, vertoont het nummer JP 901 36 OG of JP 901 36 OG1 (zie TRA 3348A + TRA 3349A). De later toegepaste print heeft nummer JP 901 36.2 enz. (zie TRA 3511 + TRA 3512).
- Ter onderdrukking van K. G. zenders kunnen bij de laatst toegepaste print 2 weerstanden (R124/224) en 2 condensatoren (C114/214) toegevoegd zijn (zie \*).
- Ook is in de latere apparaten schaalverlichting toegepast (LA3/4, \*).

#### MODIFICATIONS

- L'appareil peut être muni de deux platines imprimées différentes, à savoir: JP 901 36 OG ou JP 901 36 OG1 (voir TRA 3348A + TRA 3349A). La platine appliquée dans un stade ultérieur JP 901 36.2 etc. (voir TRA 3511 + TRA 3512).
- Pour supprimer les émetteurs OC il est possible que la platine imprimée récemment appliquée soit munie de 2 résistances (R124/224) et de 2 condensateurs (C114/214) (voir \*).
- Les appareils récemment produits sont également munis d'une lampe d'éclairage de cadran (LA3/4, \*).

#### ÄNDERUNGEN

- Das Gerät kann mit zwei verschiedenen Printplatten bestückt sein. Die zuerst angewandte Printplatte ist erkennbar an Nr. JP 901 36 OG oder JP 901 36 OG1 (siehe TRA 3348A + TRA 3349A). Die später angewandte Printplatte hat Nr. JP 901 36.2 usw. (siehe TRA 3511 + TRA 3512).
- Zur Unterdrückung von KW-Sendern können bei der letztangewandten Printplatte 2 Widerstände (R124/224) und 2 Kondensatoren (C114/214) hinzugefügt sein (siehe \*).
- Die Geräte der letzten Ausführung sind mit Skalenbeleuchtung versehen (LA3/4, \*).

#### MODIFICACIONES

- El aparato puede estar provisto de dos placas impresas diferentes. La placa impresa que ha sido utilizada primero tiene el número JP 901 36 OG o JP 901 36 OG1 (véanse las figuras TRA 3348A + TRA 3349A). La placa impresa utilizada posteriormente tiene el número JP 901 36.2 etc. (véanse las figuras TRA 3511 + TRA 3512).
- Para suprimir las emisoras de O.C., se pueden haber añadido a la placa impresa utilizada posteriormente 2 resistencias (R124/224) y 2 condensadores (C114/214). (Véase \*)
- En los últimos aparatos se ha utilizado también una iluminación de cuadrante (LA3/4, \*).

JUE

256



28-3-69	22RH781 - 22RH881	Ba 1271
---------	-------------------	---------

## Information

The above-mentioned receivers have been modified in various respects:

1. The value of C11 in the FM-Tuner has been increased from 2,2 pF to 3,2 pF in order to improve the oscillator voltage.
2. The value of the resistors R102 and R202 has been decreased from 1 M $\Omega$  to 560 k $\Omega$  in order to increase the signal on diode output for the connection of the recorder;
3. The value of R312 in the stereo decoder has been increased from 33  $\Omega$  to 39  $\Omega$  in order to obtain a better adjustment of the stereo on/off indication.

The connection of the motor in the 22RH881 to the mains transformer has been modified in order to improve the starting properties of the motor. Now the motor is connected between point 5 and 7 (S48 + S49) to a voltage of 127 V; up to now the motor was connected between point 8 and 9 (S50) to a voltage of 110 V.

On the front page of the Service Notes of the 22RH881/00 we have stated as the highest FM frequency 108 MHz; however, this should be 104 MHz.

-----

In bovengenoemde apparaten zijn verscheidene wijzigingen ingevoerd:

1. Ter verbetering van de oscillatorspanning is in de FM-Toner C11 van 2,2 pF gewijzigd. in 3,2 pF
2. Om het signaal op de diodeuitgang voor de aansluiting van recorder te vergroten zijn de weerstanden R102 en R202 van 1 M $\Omega$  in 560 k $\Omega$  gewijzigd.
3. Om een betere regeling te verkrijgen van de stereo aan-uit indicatie is R312 in de stereo decoder van 33  $\Omega$  in 39  $\Omega$  gewijzigd.

Ter verbetering van de starteligheden van de motor is in de 22RH881 de aansluiting van deze op de voedingstrafo gewijzigd. De motor is nu tussen de punten 5 en 7 (S48 + S49) op 127 V aangesloten i.p.v. tussen de punten 8 en 9 (S50) op 110 V.

Op het voorblad van de 22RH881/00 documentatie staat als hoogste FM frekwentie 108 MHz vermeld, dit moet echter 104 MHz zijn.

-----

Certaines modifications ont été apportées aux appareils en question:

1. Afin d'améliorer la tension d'oscillateur, la valeur de C11 dans le tuner FM a été élevée de 2,2 pF à 3,2 pF;
2. La valeur des résistances R102 et R202 a été diminuée de 1 M $\Omega$  à 560 k $\Omega$  afin d'élever le signal de sortie de diode pour la connexion de l'enregistreur;
3. Afin d'obtenir un meilleur réglage de l'indication stéréo marche/arrêt, R312 dans le décodeur, a été élevé de 33  $\Omega$  à 39  $\Omega$ .

La connexion du moteur dans le 22RH881 vers le transformateur d'alimentation a été modifiée afin d'améliorer les caractéristiques de démarrage du moteur. A présent, le moteur est connecté entre les points 5 et 7 (S48 + S49); jusqu'à présent il était connecté entre les points 8 et 9 (S50) à une tension de 110 V.

Sur la première page de la Documentation Service du 22RH881/00 on trouvera que la fréquence FM la plus élevée est de 108 MHz, lire: 104 MHz.

Obengenannte Geräte weisen folgende Änderungen auf:

1. Zur Verbesserung der Oszillatorspannung ist im FM-Tuner C11 von 2,2 pF in 3,2 pF geändert;
2. Zur Verstärkung des Signals am Diodenausgang für den Tonbandgeräteanschluss sind die Widerstände R102 und R202 von 1 M $\Omega$  in 560 k $\Omega$  geändert.
3. Zur besseren Regelung der Stereo-Ein/Aus-Anzeige ist R312 im Stereo-Decoder von 33  $\Omega$  in 39  $\Omega$  geändert.

Zur Verbesserung der Starteigenschaften des Motors ist im 22RH881 der Motoranschluss an den Speisetransformator geändert. Der Motor ist jetzt zwischen den Kontakten 5 und 7 (S48 + S49) an 127 V statt zwischen den Kontakten 8 und 9 (S50) an 110 V angeschlossen. Auf dem Titelblatt der Kundendienstanleitung des 22RH881/00 wird als höchste FM-Frequenz 108 MHz angegeben; dies muss jedoch 104 MHz sein.

-----

En los aparatos mencionados arriba se han introducido varias modificaciones.

1. A fin de mejorar la tensión del oscilador, en el sintonizador de FM se ha sustituido el condensador C11 de 2,2 pF por un condensador de 3,2 pF.
2. A fin de aumentar la señal de la salida de diodo, que sirve para conectar un magnetófono, las resistencias R102 y R202 de 1 M $\Omega$  han sido sustituidas por resistencias de 560 k $\Omega$ .
3. A fin de obtener una mejor regulación de la indicación de conectado/desconectado de estereofonía, en el decodificador de estéreo se ha sustituido la resistencia R312 de 33  $\Omega$  por una resistencia de 39  $\Omega$ .

A fin de mejorar las propiedades de arranque del motor, en el 22RH881 se ha modificado la conexión de dicho motor al transformador de alimentación. Ahora el motor está conectado entre los puntos 5 y 7 (S48 + S49) a 127 V, en vez de entre los puntos 8 y 9 a 110 V.

En la primera página de la documentación del 22RH881/00 se ha indicado como frecuencia más alta de FM 108 MHz; esta frecuencia debe ser 104 MHz.





17-7-1969	22RH781-22RH881	Ba 1279
-----------	-----------------	---------

## Information

In the above-mentioned units and derivatives, the following modifications have been made:

In almost all the units the drive cords have been wound  $4\frac{1}{2}$  instead of  $3\frac{1}{2}$  times round the drive pulleys, to prevent slipping. For the same reason the AM drive pulley has been slightly modified under factory code PL06 for 22RH781 and PL04 for 22RH881.

However, the code number of the pulley remains the same.

The recording section of the 22RH881 and derivatives is modified as follows:

- On account of the excessive spread in tolerances of transistor BC148 (TS402, 405, 502 and 505), this has been replaced by BC148A (4822 130 40317).
- Due to delivery problems, diode BA100 has been replaced by a diode type OF161 (4822 130 30274).
- To prevent excessive bass notes C408, C508, R414 and R514 have been cancelled and the values of R413 and R513 have been changed from 2,7 k $\Omega$  into 4,3 k $\Omega$ .
- To obtain a higher oscillator voltage the values of C601/602 have been changed from 820 pF into 2,2 nF, that of R606 from 27  $\Omega$  into 22  $\Omega$  and that of R609 from 33 k $\Omega$  into 15 k $\Omega$ .

-----

In bovengenoemde apparaten en afgeleiden hiervan zijn verscheidene wijzigingen ingevoerd:

In bijna alle apparaten zijn de aandrijfsnaren  $4\frac{1}{2}$  i.p.v.  $3\frac{1}{2}$  maal om de aandrijfpoelies gewikkeld, dit om slippen te voorkomen. Om dezelfde reden heeft men, onder fabrieks-kode PL06 voor de 22RH781 en PL04 voor de 22RH881 de AM-aandrijfpoelie iets gewijzigd. Het kodenummer van de poelie blijft echter gelijk.

Het recordergedeelte van de 22RH881 en afgeleiden heeft de volgende wijzigingen ondergaan:

- Wegens een te grote spreiding in de eigenschappen van de transistor BC148 (TS402, 405, 502 en 505) is deze gewijzigd in BC148A (4822 130 40317).
- In verband met leveringsmoeilijkheden is de diode van het type BA100 vervangen door het type OF161 (4822 130 30274).
- Ter voorkoming van te veel lage tonen is C408, C508, R414 en R514 afgevoerd en zijn de waarden van R413 en R513 gewijzigd van 2,7 k $\Omega$  in 4,3 k $\Omega$ .
- Ter verkrijging van een hogere wisoscillatorspanning is C601/602 gewijzigd van 820 pF in 2,2 nF, R606 van 27  $\Omega$  in 22  $\Omega$  en R609 van 33 k $\Omega$  in 15 k $\Omega$ .

-----

Les appareils ci-dessus et leurs dérivés ont été modifiés en certains points:

Les courroies d'entraînement sont enroulées  $4\frac{1}{2}$  au lieu de  $3\frac{1}{2}$  autour des poulies d'entraînement, sur à peu près tous les appareils, ceci afin d'éviter que les courroies ne glissent.

C'est pour la même raison que sous le numéro de fabrication PL06 pour le 22RH781 et PL04 sur le 22RH881, on a légèrement modifié la poulie d'entraînement AM. Le numéro de la poulie reste cependant identique.

La partie magnétophone du 22RH881 et ses dérivés ont subi les modifications suivantes:

- A cause d'un trop grand étalement des caractéristiques du transistor BC148 (TS402, 405, 502 et 505) celui-ci a été modifié en BC148A (4822 130 40317).
- Etant donné les difficultés de livraison, la diode de type BA100 est remplacée par une diode de type OF161 (4822 130 30274).
- Afin d'éviter l'apparition de trop nombreuses basses, C408, C508, R414 et R514 sont supprimés et les valeurs de R413 et R513 passent de 2,7 k $\Omega$  à 4,3 k $\Omega$ .
- Afin d'obtenir une tension d'oscillateur d'effacement plus élevée, C601/602 passe de 820 pF à 2,2 nF, R606 de 27  $\Omega$  à 22  $\Omega$  et R609, de 33 k $\Omega$  à 15 k $\Omega$ .

### Störung von lokalen Sendern in Plattenspielerstellung

Bei obengenannten Geräten kann es vorkommen, dass in Plattenspielerstellung ein lokaler Sender zu hören ist. Diesem Ubel kann abgeholfen werden, indem man den AM-Demodulatorausgang kurzschliesst.

Hierzu ist eine Feder mit Isolierschicht an den Kontakt 1 des Plattenspierschalters SKII zu löten (siehe Abb.), so dass bei eingedrückter Plattenspieltaste die Feder von der Drucktaste gegen das Chassis gedrückt und der Demodulatorausgang kurzgeschlossen wird.

Feder 4822 492 40007 kann zu diesem Zweck dienen, nachdem man sie gemäss beiliegender Abbildung verbogen und isoliert hat.

Das an Punkt 1 von SKII kommende Federende ist vorher zu verzinnen.

-----

### Disturbi provocati da emettitori locali in posizione Pick-up

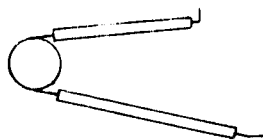
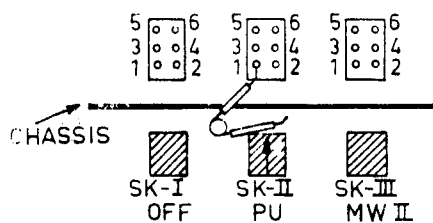
Può capitare sugli apparecchi di cui sopra, che si abbia disturbi da un emettitore locale e ciò in posizione P.U. Questo, fenomeno persiste quando l'apparecchio rimane sintonizzato sull'emettitore e che questo ha una certa intensità.

Si potrà porre rimedio a questo difetto nel cortocircuitare l'uscita del rivelatore AM.

Procedere alla saldatura di una molla a guscio isolante sul contatto 1 del commutatore SKII (vedi la figura). Si avrà quindi, quando il tasto P.U. viene spinto che la molla poggi contro il techaio e ciò provoca un corto-circuito all'uscita rivelatore.

Si usi un modello di molla esistente, la 4822 492 40007; piegare la molla e isolarla secondo la figura acclusa.

Procedere dinanzi alla stagnatura dell'estremità della molla sul punto 1 di SKII.



TRA 3870

**FM UNIT UNIT-A**

**DETECTOR UNIT UNIT-B**

**STEREO DECODER UNIT-C**

**Legend:**

- Carbon resistor E24 series 0.125 W 5%
- Carbon resistor E12 series 0.25 W 5% < 1 MΩ 10% > 1 MΩ
- Carbon resistor E12 series 0.5 W 5% < 1.5 MΩ 10% > 1.5 MΩ
- Tubular ceramic capacitor 500 V
- Ceramic capacitor "Pin-up" 500 V
- Plate ceramic capacitor
- Flat-foil polyester capacitor
- Miniature electrolytic capacitor

**Measurement Position:**

OFF  
UIT  
DESCONN  
AU  
DESCON

PU  
PU  
TA  
TA

MW2  
MG 2  
PO 2  
MW2  
JM

MW1  
MO 1  
PO 1  
MW1  
O 1

LW  
LG  
GO  
LW  
OL

SW  
KG  
OC  
KW  
C

FM  
FM  
FM  
UKW  
FM

**TRA 3301 A DEEL I**

CIRCUIT DIAGRAM REFERS TO POSITION "OFF".  
THE VOLTAGES HAVE BEEN MEASURED WITH RESPECT TO "⊥" WITH A VALVE VOLT-METER.

PRINCIPESCHMA IS GETEKEND IN DE STAND "UIT".  
DE SPANNINGEN ZIJN GEMETEN T.O.V. "⊥", M.B.V. EEN BUISVOLT-METER.

SCHEMA DE PRINCIPE DESSINE EN POSITION "DESCONN".  
LES TENSIONS ONT ETE MEASUREES PAR RAPPORT A "⊥", AU MOYEN D'UN VOLTMETRE ELECTRONIQUE.

DAS PRINZIPSCHALT-BILD IST IN STELLUNG "AUS" GEZEICHNET.  
DIE SPANNUNGEN SIND MIT EINEM ROHRENVOLTMETER IN BEZUG AUF "⊥" GEMESSEN.

EL ESQUEMA ES DIBUJADO EN POSICION "DESCON".  
LAS TENSIONES FUERON MEDIDAS CON RESPECTO A "⊥" CON UN VOLTIMETRO DE VALVULA.

CS2125



25-9-1969	22RH781 - 22RF684 - 22RH881	Ba 1287
-----------	-----------------------------	---------

## Information

We herewith inform you of the following modifications:

1. Introduction of a 3. transistor FM tuner (not for 22RH881)
2. Introduction of a voltage adapter
3. Introduction of 4 x BY126 instead of B40C1400
4. Introduction of a wire bracket to prevent the drive belt 80 from running off the pulleys.  
(only for 22RH881)

Furthermore we give you a survey of the factory codes of the most important modifications in the sets 22RH781 and 22RF684.

1. To improve the FM-reception, a new 3-transistor FM tuner has been employed. This new tuner is mechanically equal to the old tuner. You may exchange the tuner or the p.c. board without experiencing difficulties.  
For the circuit diagram, the wiring diagram, the adjusting instructions and the code numbers we refer to the enclosed drawings, tables and List of Parts.
2. To simplify the voltage adaptation, a voltage adapter has been used. This adapter is made up of a plug (4822 263 30078) and a p.c. board (4822 466 10194).
3. Rectifying cell B40C1400 was in short supply; therefore, it has been replaced during production by 4xBY126 (4822 130 30192).
4. To prevent running off of the driving belt 80 a wire bracket for guiding of this belt is being applied. This bracket can be supplied under code number 4822 404 20125  
It is also possible to make this bracket yourself of a piece of steel wire, see hereto the dimensioned sketch at natural size.  
The bracket should be mounted as follows (see Fig.1 in the service manual):
  - Replace screw pos. 70 (M2, 5x4) fastening bracket 504 to bracket 517 (point F) by a longer one (M2, 5x8).
  - Mount the wire bracket (see figure) over the sticking-out threaded and by means of a ring and a nut M2, 5.

**Warning:** Because of the backlash in the longitudinal direction of both the motor and the flywheel spindle you should check that in case of normal operation of the recorder chassis the belt does not run against the wire bracket.

Deze mededeling bevat de volgende wijzigingen:

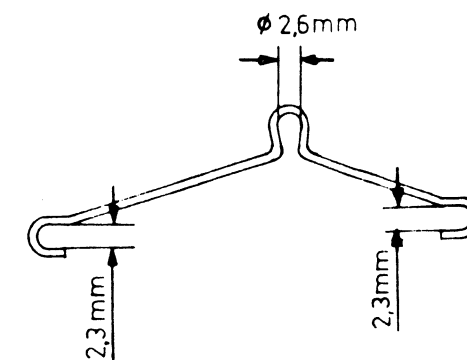
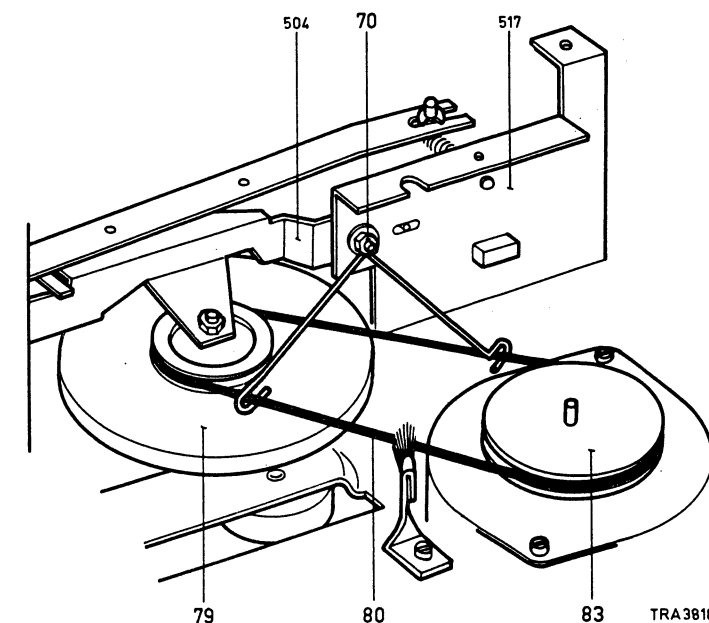
1. Toepassing 3-transistor FM-tuner (niet voor 22RH881)
2. Toepassing netspanningsomschakelaar
3. Toepassing van 4 x BY126 i. p. v. B40C1400
4. Toepassing van draadbeugel tegen aflopen van aandrijsnaar 80. (alleen voor 22RH881)

Verder wordt een fabriekswijzigingscode (PL ) overzicht van de voornaamste wijzigingen in de 22RH781 en 22RF684 gegeven.

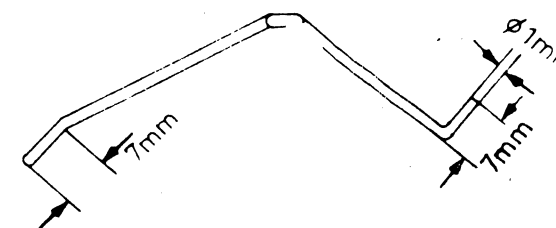
1. Ter verbetering van de FM ontvangst is een nieuwe 3-transistor FM tuner toegepast. Deze nieuwe tuner is mechanisch geheel gelijk aan de ouder tuner. Verwisseling van tuner of printplaatje is zonder meer mogelijk. Voor principeschema, bedrading, afregelvoorschrift en kodenummers zie de bijgevoegde tekeningen, tabellen en stuklijst.
2. Ter vereenvoudiging van de spanningsomschakeling is een spanningsomschakelaar toegepast. Deze bestaat uit een steker (4822 263 30078) en een printplaat (4822 466 10194).

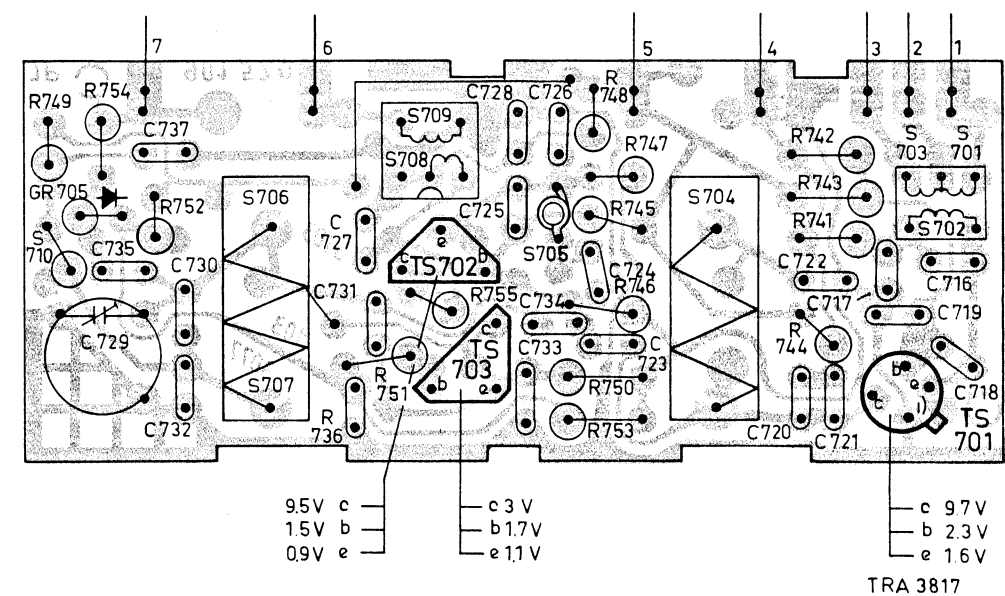
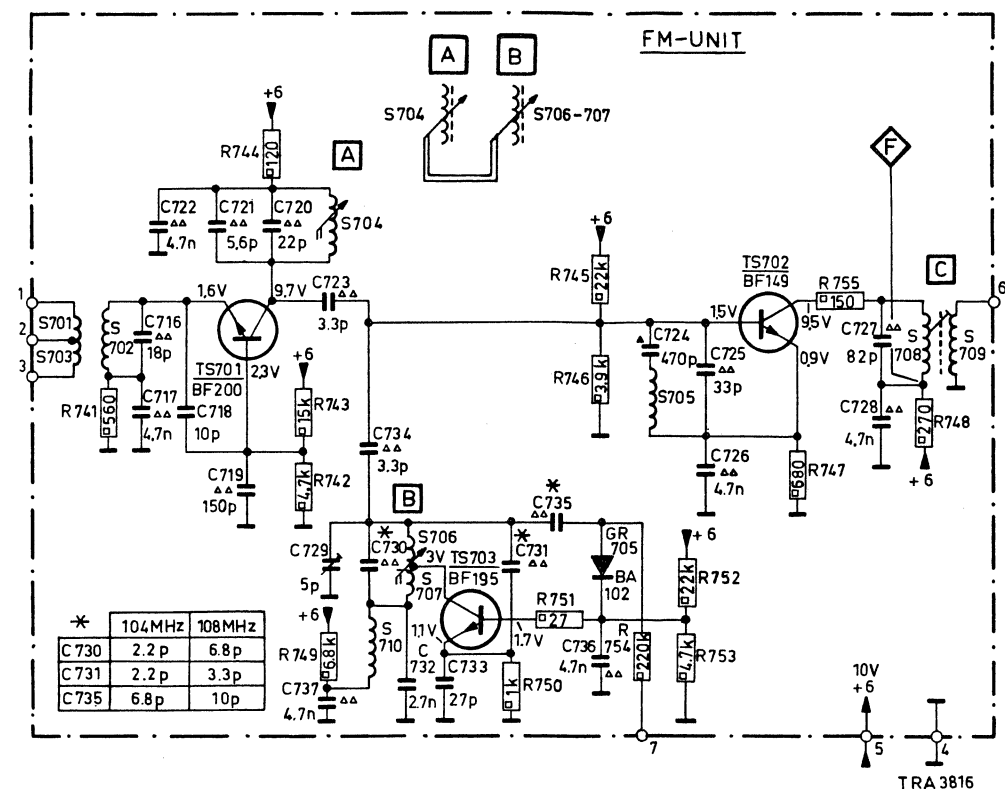
3. Door leveringsmoeilijkheden van de in bovengenoemde apparaten toegepaste brugcel B40C1400 heeft men gedurende de produktie 4xBY126 (4822 130 30192) toegepast.
4. Ter voorkoming van het aflopen van de aandrijsnaar 80 wordt een draadbeugel ter geleiding van deze toegepast. Deze beugel, geleverd onder Service code 4822 404 20125, is eventueel zelf te maken van een stukje ijzerdraad, zie hiervoor bijgaande maatschets op ware grootte.  
De montage geschiedt als volgt (zie fig. 1 in de documentatie):
  - Vervang schroef pos. 70 (M2, 5x4), die beugel 504 aan beugel 517 bevestigt (punt F), door een langere schroef (M2, 5x8).
  - Over dit uitstekende draadeinde kan nu de draadbeugel (zie bijgaande afbeelding) bevestigd worden d. m. v. een ringetje en een M2, 5 moertje.

**Waarschuwing:** Bij montage dient er op gelet te worden dat de snaar, bij normale bedrijfstoestand van het recorderchassis, niet tegen de draadbeugel aanloopt. Dit in verband met de speling in de lengterichting van zowel de motor als de vliegwielas.



SCALE 1:1





	Wave ranges	Trimming point	Signal	Connect to	Adjust	Indication
IF	FM	104 MHz (108 MHz)	10.7 MHz	③ *	S41/42 [R]	③ *
				③ *	S20/21 [M]	
				③ *	S23/24 [N]	
				③ *	S708/709 [C]	
RF	FM	Min. ind. [A] [B]	108 MHz (111.5 MHz) ⑤ *	④ *	S11/12/13 [L]	④ *
					S43/44 [Q]	
					C729	
					S706/707 [B]	
		96 MHz (97.5 MHz)	96 MHz (97.5 MHz)		S704 [A]	Max.

\* See documentation

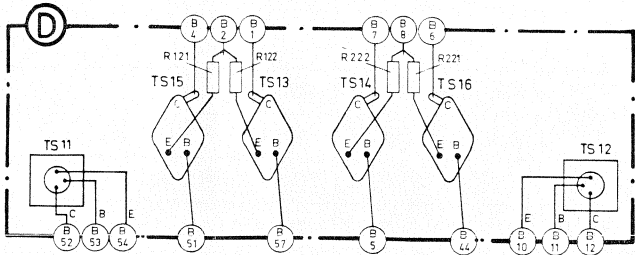
FM-unit, complete (104 MHz) 4822 210 10145  
 Print assy + cores (104 MHz) 4822 210 10147  
 FM-unit, complete (108 MHz) 4822 210 10146  
 Print assy + cores (108 MHz) 4822 210 10148

Short description of modification	Published in:	22RH781					22RF684		
		00	16	22	42	44	81	82	86
Modification: The scale has been provided with fill pieces. Reason: The tuning indicator rubbed along the scale		PL01		PL00		PL00	PL00		
Modification: The p.c. board has been adapted; thus, various provisional constructions are no longer required. Reason: Various improvements	Documentation	PL02	PL00	PL01		PL00	PL01		PL00
Modification: The pointer has been provided with fill pieces. Reason: The tip of the AM pointer gets struck in the groove of the ornamental plate		PL03	PL02	PL02	PL00	PL00	PL02		PL00
Modification: A scale illumination has been provided for Commercial wish Reason:	Documentation	PL03	PL01	PL01	PL00	PL00	PL02		PL01
Modification: For the time being, a modified volume potentiometer (23 mm $\phi$ instead of 16 mm $\phi$ ) has been introduced. Reason: Better symmetrical running.		PL04	PL03	PL03	PL01	PL00	PL03		
Modification: The LF section has been provided with R124/224 and C114/214 Reason: SW Interference on P.U.	Documentation	PL05	PL04	PL04	PL02	PL01	PL04		PL01
Modification: C315 and R324 are no longer used in the stereo indicator. The value of R323 has been changed into 270 $\Omega$ . Reason: Adaptation of production		PL05	PL04	PL05	PL02	PL01	PL04		PL01
Modification: The value of C99 has been changed into 10 pF. Reason: The set can be better tuned into LW.			PL04						PL01
Modification: The value of R102 and R202 has been changed from 1 M $\Omega$ into 560 k $\Omega$ . Reason: Higher diode output for the recorder to be connected.	Ba 1271	PL05	PL04	PL05	PL03	PL01	PL05		PL01
Modification: Modified volume potentiometer has been definitely introduced (23 mm $\phi$ instead of 16 mm $\phi$ ) Reason: Better symmetrical running		PL06	PL04	PL05	PL03	PL01	PL05	PL00	PL01
Modification: The AM-pulley has been modified to improve the slipping torque Reason: The AM pointer slipped.	Ba 1279	PL06	PL04	PL05	PL03	PL01	PL05	PL01	PL01
Modification: An additional voltage adapter has been fitted. Reason: Commercial wish	Ba 1287	PL07					PL06	PL02	
Modification: C309 in stereo decoder has been replaced by a pin-up of the same value. Reason: Cross-talking had to be prevented.		PL08	PL05	PL06	PL03	PL01	PL07		PL01
Modification: A new 3-transistor FM unit has been used. Reason: The FM-reception has been improved.	Ba 1287	PL09	PL05	PL06	PL03		PL08	PL02	PL01
Modification: An AFC-switch has been fitted. Reason: Commercial wish.				PL06					





**OLD PRINT**

[illegible]

Wiring example : Wire  $\textcircled{\begin{smallmatrix} B \\ 17 \end{smallmatrix}}$  (mentioned under unit E) leads to unit B, and is then

mentioned (E 17)

Voorbeeld bedrading : Draad  $\textcircled{B}_{17}$  (genoemd bij unit E) gaat naar unit B, en is daar  $\textcircled{E}_{17}$

genoemd


Exemple de câblage : Le fil  $\textcircled{B}_{17}$  (mentionné sous bloc E) va vers le bloc B, où il est

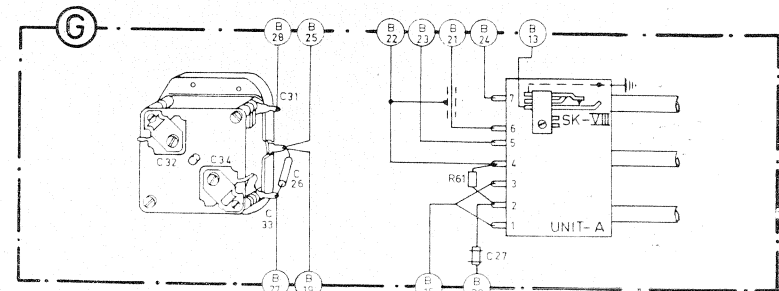
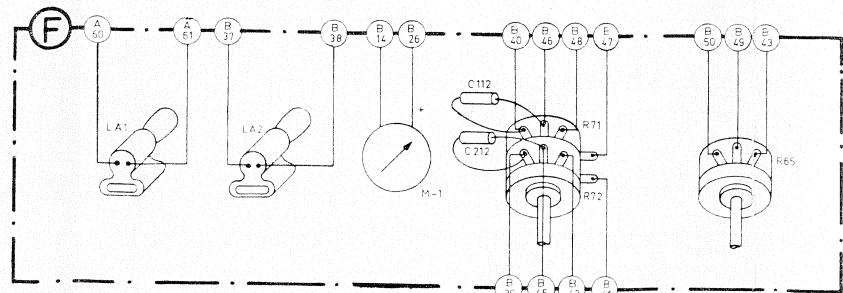
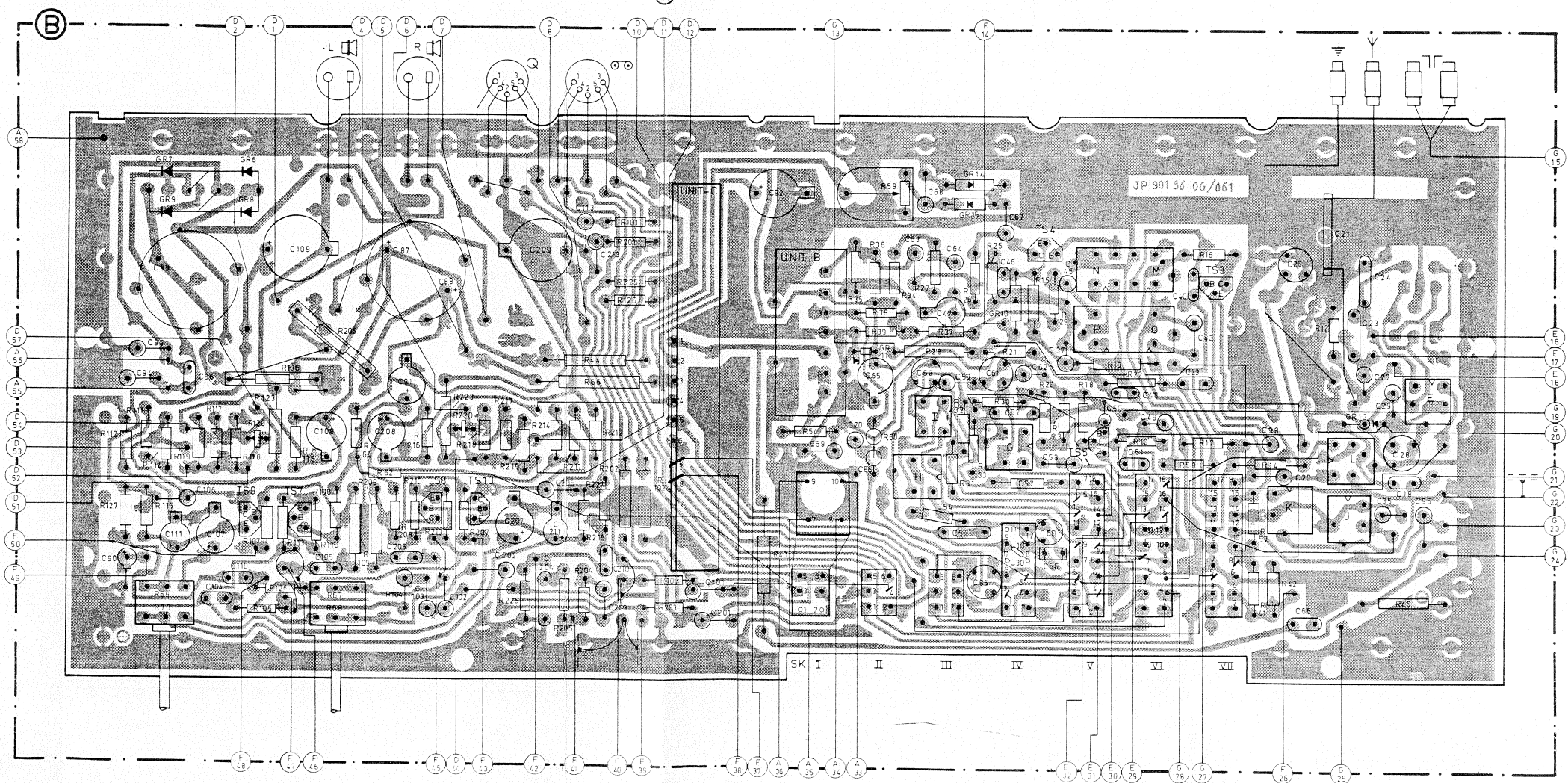
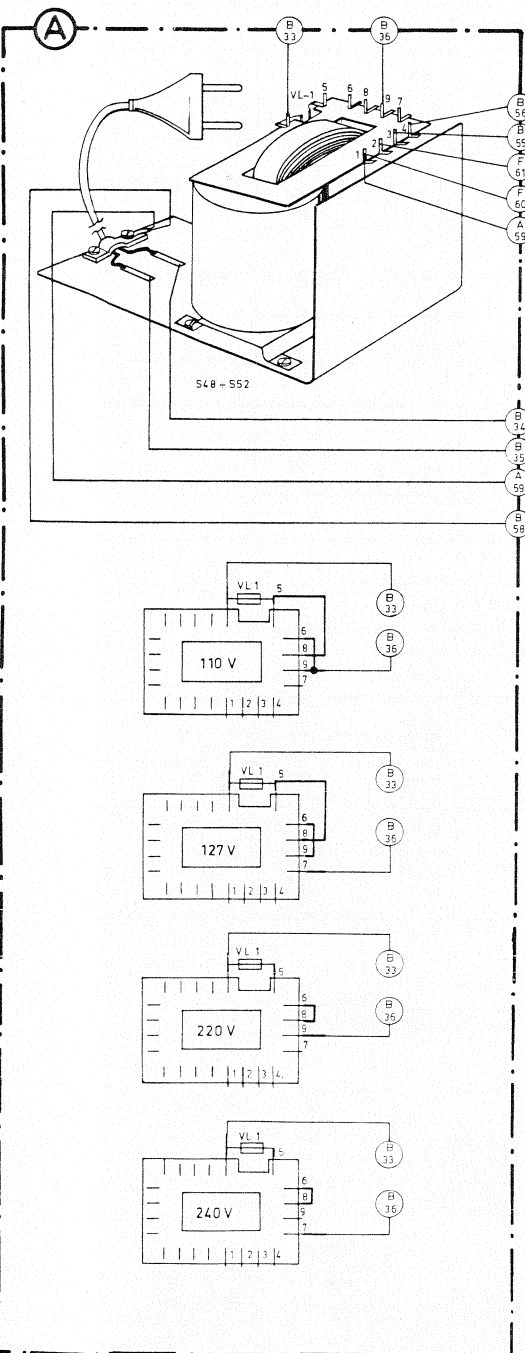
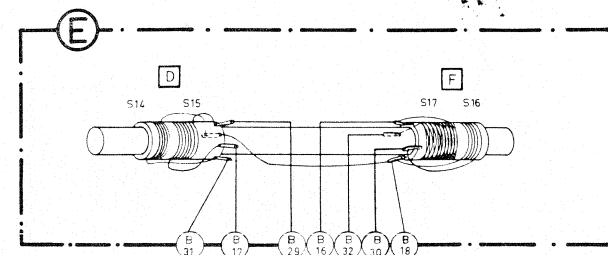
numéroté (E 17)

Verdrahtungsbeispiel : Draht  $\begin{pmatrix} B \\ 17 \end{pmatrix}$  (bei Einheit E genannt) führt nach Einheit B und ist dort

① 17 nummeriert

Ejemplo de cableado : El hilo  $\textcircled{\text{B}_{17}}$  (mencionado en la unidad E) va hacia la unidad B y allí

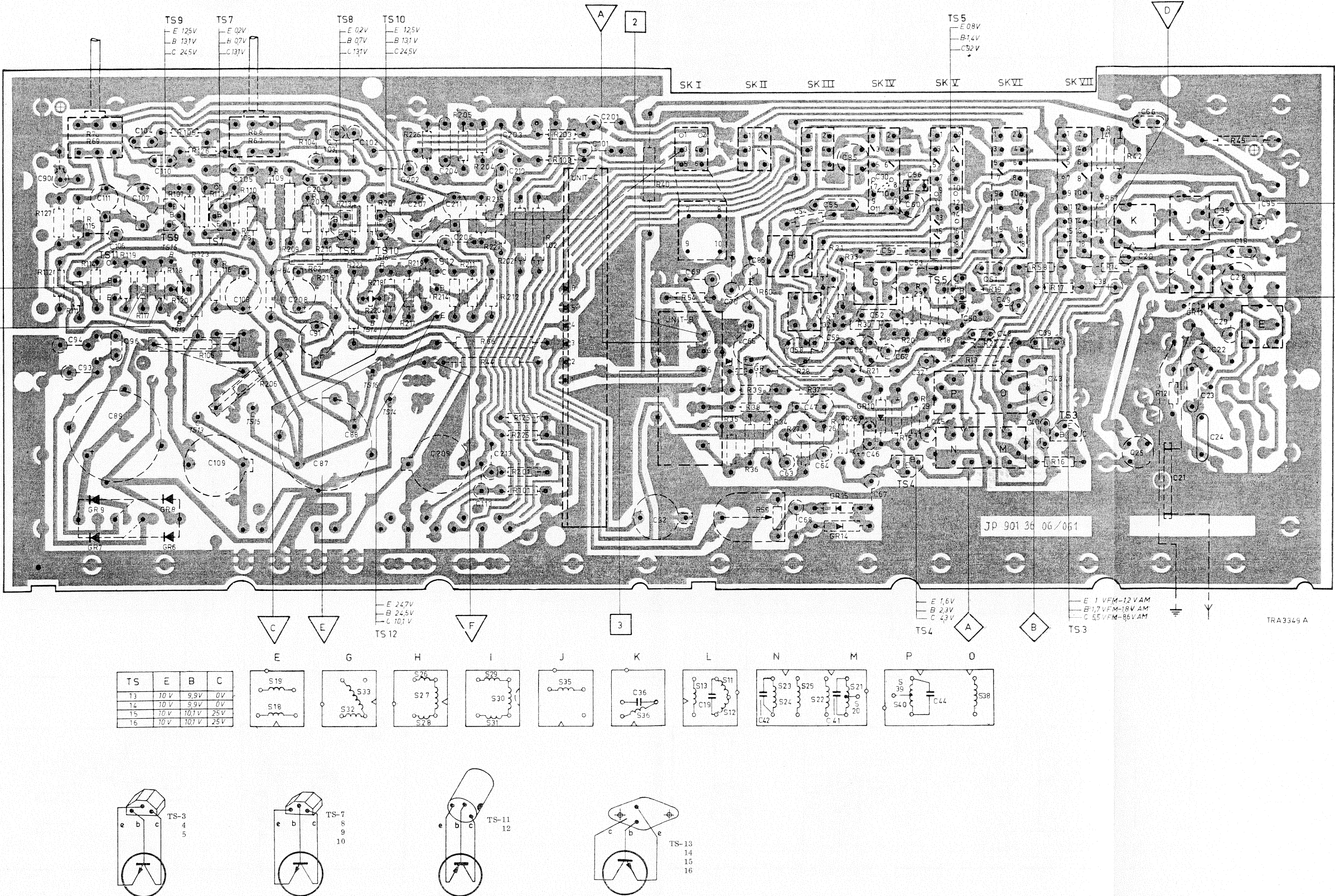
está marcado con 





**OLD PRINT**

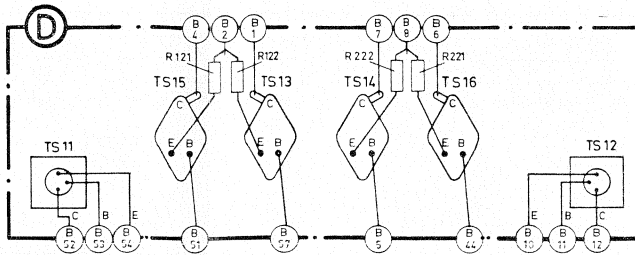
S																					H		G		P N				O M		K		J L		E		S																								
C	93 89 107				110 109 108				208				87 88				207 202 209				113 210				101				92		65				63 68 47 59		85 30 60 57 62				56 37				50 48 40 43				38		25 66 21				24 29				28		C
C	90 94 111 96 104 106				105				205 91 103 102				204 211 206				213 203				202				69				70 86		58 54 55 64 61				46 52 57 53 45				51 49 39				38		20				23 22 35 18 95				C								
R	112 111 114 70 69				117 107 120				106 123				67 68 110				62 208 104 216				223 218 219				211 212 44 204 227 125				101 103				40		36 39 59 34 37				32 33 21 20				18 13 19				58 16 17				57		14				12 45				R
R	127 115				119 118				105 126 113				116 108 109 205				64 209 210 213				207 220 217 226 214				205 55 215 202				201 225 102 203				54		35 38 50 27 28				26 31 25 30				23 15 29				22				41 42		R								





**NEW PRINT**

48-52															H I L G 15 M N O P 17 18 K L J E															S
C	93 89 107 110 109 108 112 208 87 88 207 209 113 210 101 92 65 63 68 47 59 85 60 67 62 56 37 50 48 40 43 38 25 21 24 29 27 20															C														
C	90 94 111 96 104 106 105 114 212 214 205 91 103 102 204 202 111 206 213 203 201 69 70 86 58 54 55 64 30 61 46 52 57 53 45 51 49 39 32 34 33 31 26 20 66 23 22 35 18 95															C														
R	121 122	111 112 114 222 221 117 107 120 123 206 106 116 22 110 109 712 208 104 216 223 218 219 216 64 4 204 227 212 101 125 103 40 36 39 59 34 37 32 33 25 21 20 18 12 19 58 16 57 14 61 12 45	R																											
R		127 115 119 69 70 124 118 105 126 113 6 67 100 102 62 64 209 210 213 207 212 216 216 220 205 66 215 202 201 225 102 203 54 35 38 60 27 28 26 31 30 15 29 23 22 17 41 42	R																											



### Wiring example

: Wire (B)  
17 (mentioned under unit E) leads to unit B, and is then

mentioned (E 17)

: Draad  $\textcircled{B}_{17}$  (genoemd bij unit E) gaat naar unit B, en is daar  $\textcircled{E}_{17}$

genoemd

### Exemple de câblage

: Le fil  $\textcircled{B}_{17}$  (mentionné sous bloc E) va vers le bloc B, où il est

numéroté  $\textcircled{\text{E}}_{17}$ 

### Verdrahtungsbeispiel

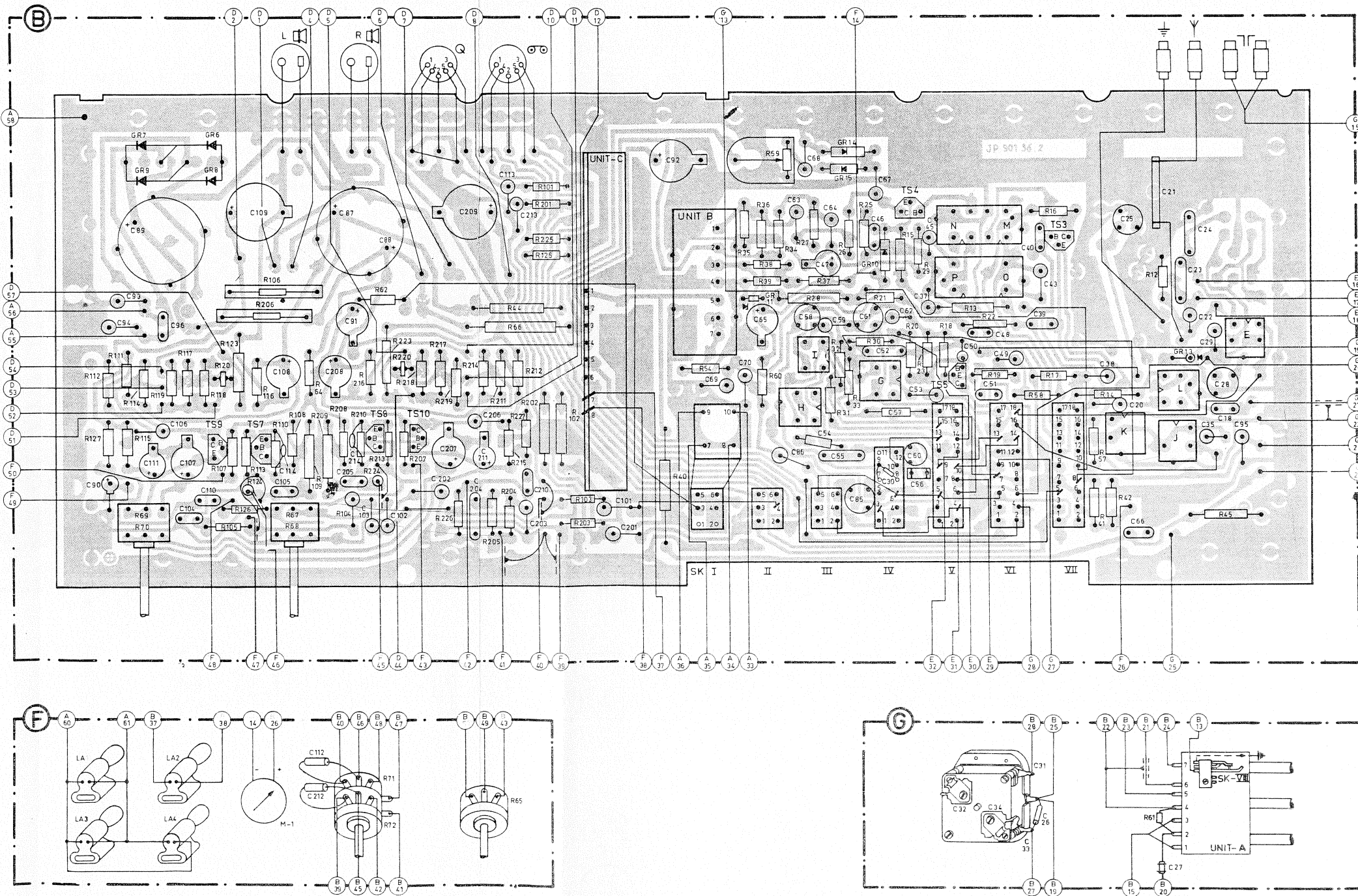
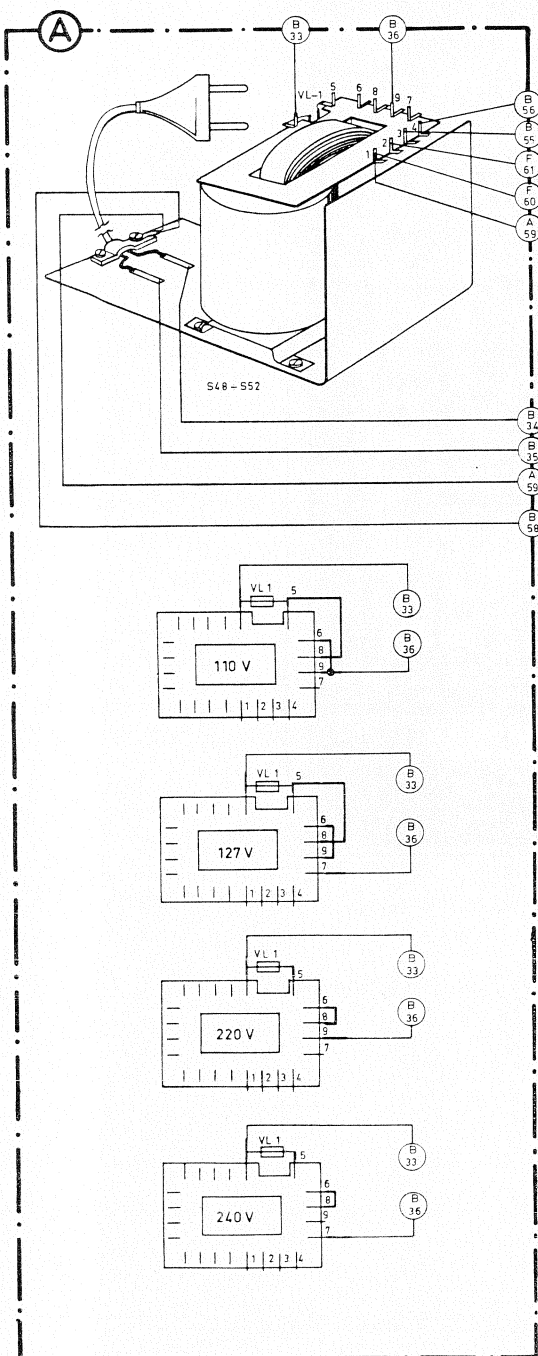
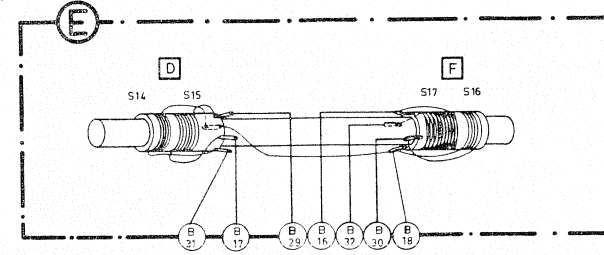
: Draht  $\textcircled{\text{B}}_{17}$  (bei Einheit E genant) führt nach Einheit B und ist dort

①<sub>17</sub> numerica

### Ejemplo de cableado

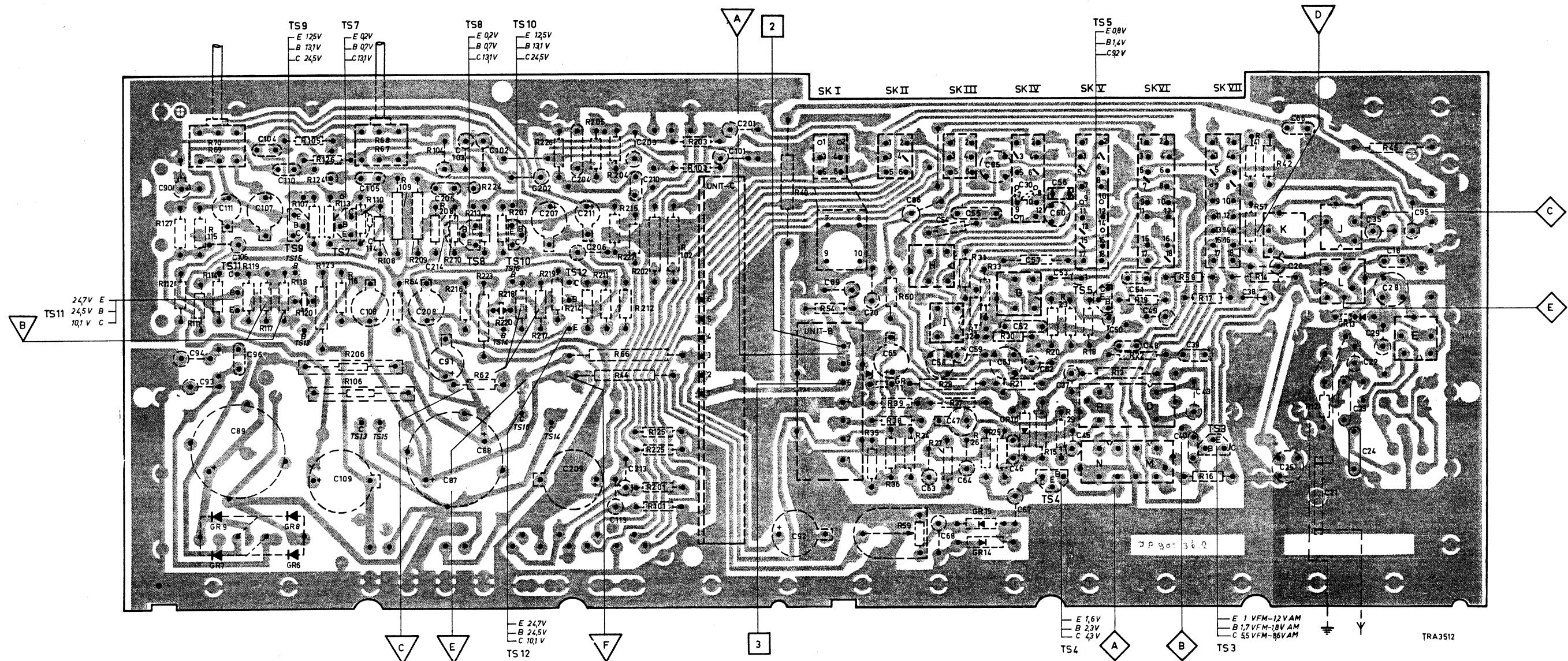
: El hilo  $\textcircled{B}_{17}$  (mencionado en la unidad E) va hacia la unidad B y allí

está marcado con (E 17)

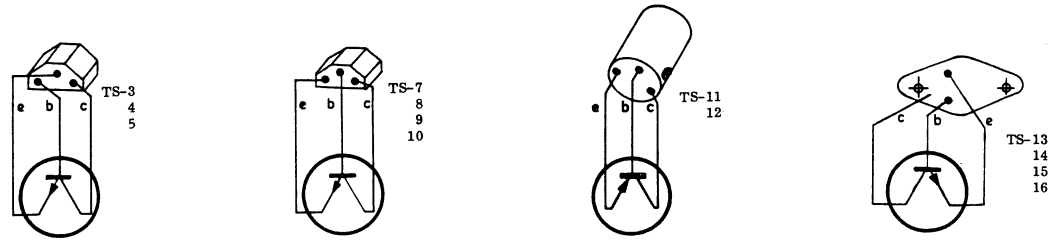
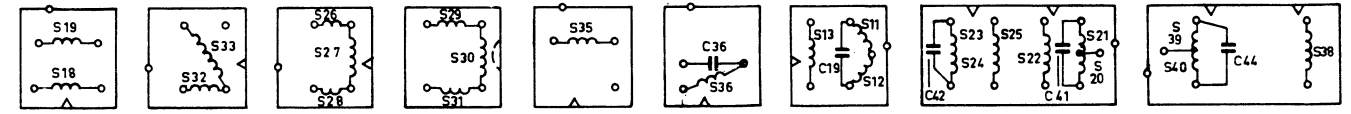


# NEW PRINT

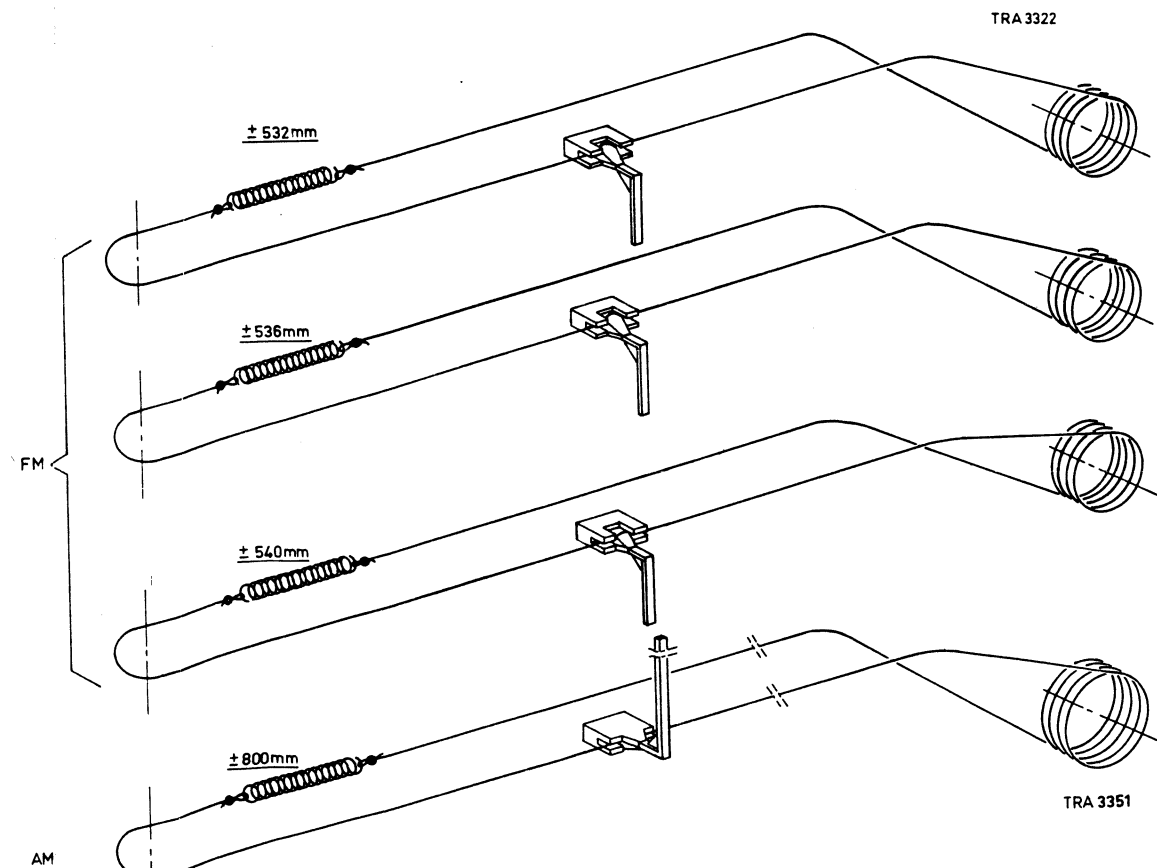
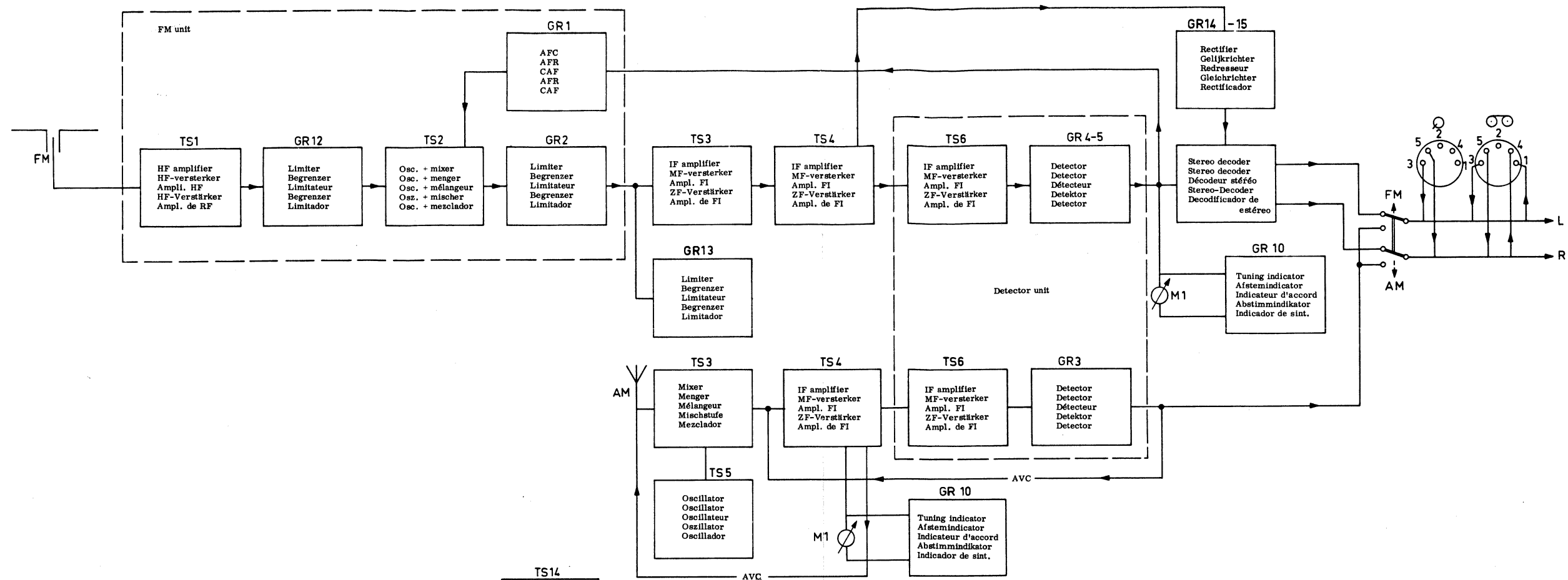
S	H. I															G					P.N				O.M.		K				J.L.		E.		S													
C	93. 89. 107.			110. 109. 108. 114.			208.			214. 87. 88.			207. 202. 209.			113.			210.			101.			92.			65.			63. 68. 47. 59.			85. 30. 60. 67. 62. 56. 37.			50. 48. 40. 43.			38. 25. 66. 21.			24. 29.			28		
C	90. 94. 111. 96. 104. 106.			105.			205. 91. 103. 102.			204. 211. 206.			213. 203.			202.			69.			70. 86.			58. 54. 55. 64. 61.			46. 52. 57. 53. 45.			51. 49. 39.			20.			23. 22. 35. 18. 95.											
R	112. 111. 114. 70. 69.			117. 107. 120. 124. 106. 123.			67. 68. 110.			62. 208. 104. 216. 224.			223. 218.			219.			211. 212. 44. 204. 227. 125.			101.			103.			40.			36. 39. 59. 34. 37.			32. 33. 21. 20.			18. 13. 19.			58. 16. 17.			57. 14.			12. 45.		
R	127. 115.			119. 118. 105. 126. 113.			116. 108. 109. 206.			64. 209. 210. 213. 207. 220. 217. 226. 214.			205. 66. 215. 202.			201. 225. 102. 203.			54.			35. 38. 60. 27. 28.			26. 31. 25. 30.			23.			15. 29.			22.			41. 42.											



TS	E	B	C
13	10V	9.9V	0V
14	10V	9.9V	0V
15	10V	10.1V	25V
16	10V	10.1V	25V

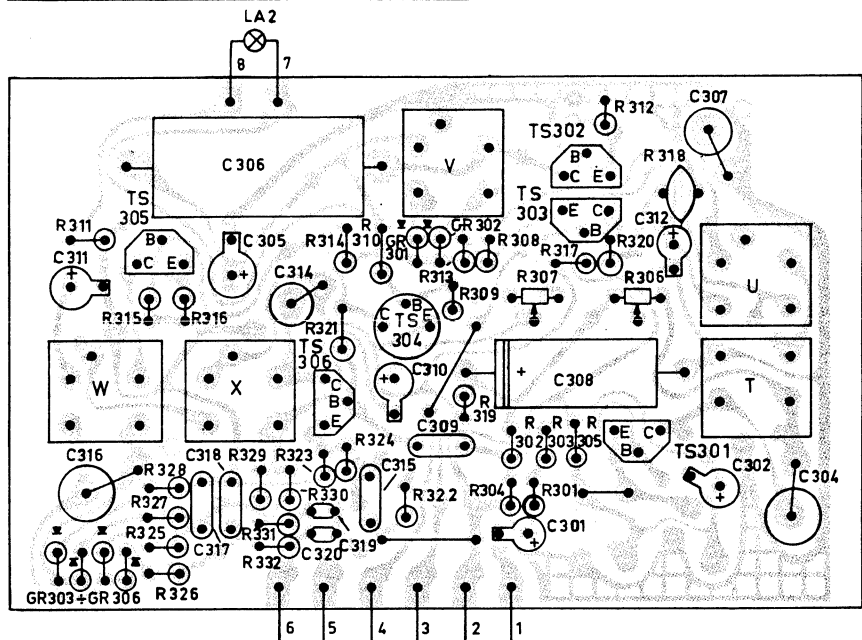










# STEREO DECODER UNIT C

S	W.	X.	V.	U.T.	S
C	311.	317. 306. 314. 319.	310.	301.	312. 307. 304.
C	316.	318. 305.	320. 315. 309.	308.	302.
R	311.	328. 315. 316.	329. 331. 323. 324.	322. 309. 308. 302. 307. 301. 317.	306.
R		327. 325. 326.	330. 332. 314. 310. 321. 313.	319. 304. 303. 305.	312. 320. 318.



TRA 3356 A

## Adjusting the quiescent current of the output transistors

Disconnect the jumper in the collector line of TS15 (  ) and TS16 (  ) respectively and connect an ammeter. Adjust the Ico to a value between 10 and 20 mA by means of R118 and/or R119 (  ) resp. R218 and/or R219 (  ). When soldering at the jumpers ensure that the NTC resistors R120 and R220 respectively are not heated up, since these resistors influence the setting.





## Stereo decoder

The cross-talk compensator can be readjusted with the aid of R306. The level at which a multiplex signal is stereophonically processed, can be determined by means of R59. The switching-over moment can thus be selected arbitrarily, dependent on the requirements as regards stereo reproduction. Pilot lamp LA2 indicates whether the stereo decoder functions.

## Adjusting the pointers

Apply a 96 MHz FM signal to the aerial socket and tune in to this frequency with each tuning knob individually. Adjust the corresponding pointer to the indication on the scale background, at 96 MHz. Turn the AM tuning capacitor to maximum and then adjust the pointer to the indication on the scale background.

## Instelling ruststroom van de eindtransistoren

Brug in collectorleiding van TS15 (  ) resp. TS16 (  ) openen en mA-meter aansluiten. De Ico m.b.v. R118 en/of R119 (  ) resp. R218 en/of R219 (  ) instellen op een waarde tussen 10 en 20 mA. Let op dat bij het solderen aan de bruggen de NTC-weerstanden R120 resp. R220 niet opgewarmd worden, daar deze weerstanden de instelling mede beïnvloeden.





## Stereo decoder

De overspraakcompensator kan m.b.v. R306 nageregeld worden. Het niveau waarbij een multiplex signaal stereofonisch verwerkt wordt kan m.b.v. R59 bepaald worden. Men kan het omschakelmoment op deze wijze naar keuze instellen, afhankelijk van de eisen die men aan de stereoweergave stelt. Het indicatie-lampje LA2 geeft aan of de stereodecoder werkt of niet.

## Instelling van de wijzers

FM signaal van 96 MHz toevoeren aan antennebus en met iedere afstemknop afzonderlijk opzoeken, daarna bijbehorende wijzer instellen op de indicatie op de schaalachtergrond, bij 96 MHz. AM afstemcondensator op maximum draaien en de wijzer daarna instellen op de indicatie op de schaalachtergrond.

## Réglage du courant de repos des transistors de sortie

Déconnecter le pontet dans la ligne collecteur de TS15 (  ) et TS16 (  ) et brancher un ampèremètre. Régler Ico à une valeur comprise entre 10 et 20 mA au moyen de R118 et (ou) R119 (  ) respectivement R218 et (ou) R219 (  ). Pour le soudage sur les pontets, assurer que les résistances C.N.T. R120 et R220 ne sont pas chauffées, parce que ces résistances influent aussi sur le réglage.





## Décodeur stéréo

La compensation de diaphonie peut être réajustée au moyen de R306. Le niveau où un signal multiplex est traité pour stéréo, peut être déterminé au moyen de R59. Le moment de commutation peut ainsi être choisi arbitrairement, selon les exigences posées à la reproduction stéréo. La lampe témoin LA2 indique si le décodeur stéréo fonctionne.

## Réglage des aiguilles

Appliquer un signal FM de 96 MHz à la douille d'antenne et l'accorder sur cette fréquence avec chaque bouton d'accord séparé. Régler l'aiguille correspondante sur l'indication sur le fond de cadran, à 96 MHz. Tourner le condensateur d'accord AM sur maximum et puis ajuster l'aiguille sur l'indication sur le fond de cadran.

## Einstellung Ruhestrom der Endtransistoren

Brücke in Kollektorleitung von TS15 (  ) bzw. TS16 (  ) öffnen und mA-Meter anschliessen. Ico mit R118 und/oder R119 (  ) bzw. R218 und/oder R219 (  ) auf einen Wert zwischen 10 und 20 mA einstellen. Darauf achten, dass beim Löten an den Brücken die NTC-Widerstände R120 bzw. R220 nicht aufgewärmt werden, da diese die Einstellung mit beeinflussen.





## Stereo-Decoder

Die Übersprechkompensation lässt sich mit R306 nachstellen. Der Pegel, bei dem ein Multiplexsignal stereofonisch verarbeitet wird, wird mit R59 bestimmt. Man kann den Umschaltmoment auf diese Weise nach Wahl einstellen, abhängig von den Anforderungen, die man an die Stereowiedergabe stellt. Anzeigelampe LA2 zeigt an, ob sich der Decoder in oder ausser Betrieb befindet.

## Zeigereinstellung

FM-Signal von 96 MHz an Antennenbuchse führen und mit dem jeweiligen Abstimmknopf aufsuchen; zugehörigen Zeiger bei 96 MHz auf die Anzeige im Skalenhintergrund einstellen. AM-Abstimmkondensator auf Maximum und danach den Zeiger auf die Anzeige im Skalenhintergrund einstellen.

## Ajuste de la corriente de reposo de los transistores de salida

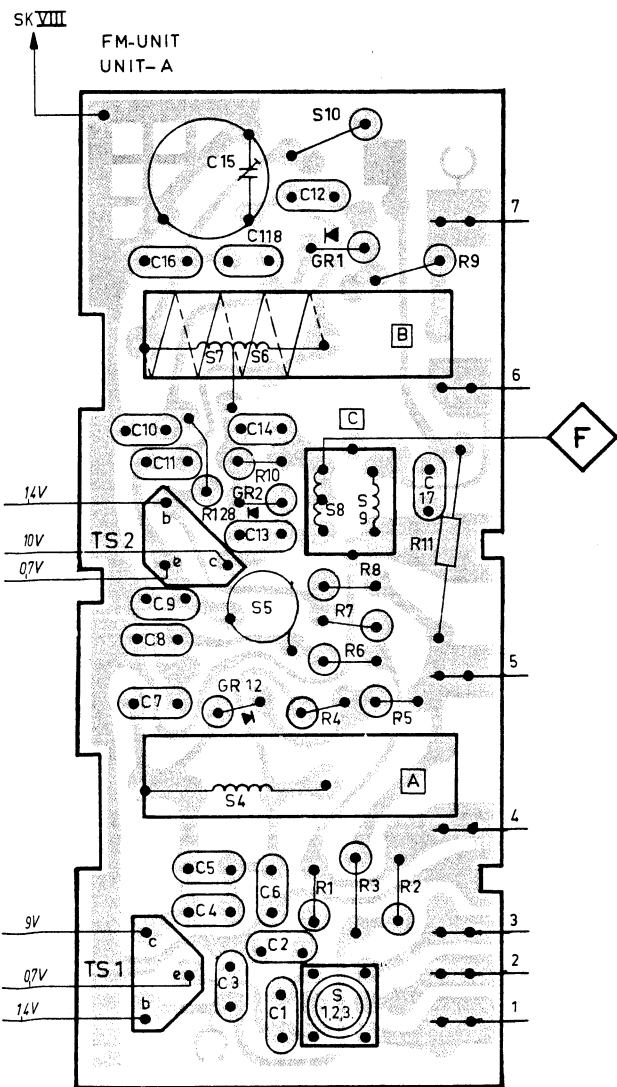
Abrir el puente  en la línea de colector de TS15 y el puente  en la línea de colector de TS16 y conectar un miliamperímetro sobre cada puente. Ajustar la Ico con ayuda de R118 y/u R119 (  ) y R218 y/u R219 (  ) respectivamente a un valor entre los 10 y 20 mA. Al soldar a los puentes cuide de no calentar las resistencias NTC R120 y R220, ya que estas influyen también el ajuste.

## Decodificador de estéreo

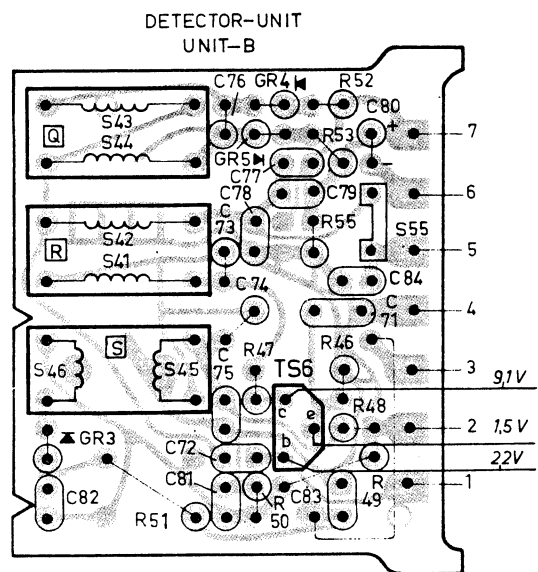
La compensación para la influencia mútua puede ser ajustado con ayuda de R306. El nivel al cual la señal múltiple será procesado estereofónicamente puede ser determinado por medio de R59. El momento de conectado puede ajustarse a gusto, dependiente de las exigencias que se hacen para la reproducción estereofónica. La lámpara LA2 indica el funcionamiento del decodificador.

## Ajustar de las agujas de indicación

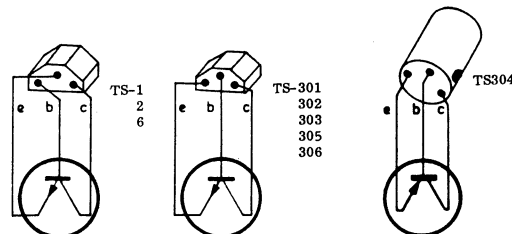
FM. Aplicar una señal de 96 MHz a la entrada de antena y buscar la señal con cada botón de sintonización, ajustar la aguja correspondiente sobre la marca que se encuentra en la placa de fondo del cuadrante a 96 MHz. AM. Girar el condensador variable a max. capacidad y ajustar la aguja sobre la marca en la placa de fondo.



TRA 3370 A



TRA 3371



Cabinet (~ /00/22)	4822 425 50064
Cabinet (~ /62/63)	4822 425 50065
Cabinet (~ /72/73)	4822 425 50066
Foot	4822 462 70561
Front panel (~ /00/22)	4822 459 50096
Front panel (~ /62/63)	4822 460 10226
Front panel (~ /72/73)	4822 460 10227
Ornamental strip above scale	4822 460 10232
Ornamental strip under scale	4822 460 10223
Tuning indicator M1	4822 346 10068
Knob, FM tuning	4822 413 30354
Knob, AM tuning	4822 413 50676
Knob, volume, balance, bass, treble	4822 413 30355
Push-button	4822 410 20793
Push-button unit	4822 276 70044
Socket loudspeaker	4822 267 30189
Plug loudspeaker	4822 264 30041
Socket PU/rec.	4822 267 40133
Plug PU/rec.	4822 266 30026
Socket aerial (AM+FM)	4822 267 40129
Plug aerial AM	4822 264 30042
Plug aerial FM	4822 264 30043
Pulley AM	4822 528 80353
Fixing spring for pulley	4822 492 61357
Pointer AM	4822 450 80243
Pointer FM	4822 450 80244
Drive cord	4822 321 30084
Insulation mat. for power transistor	4822 466 90522
Lamp holder	4822 255 10007
Scale background (plastic)	4822 466 70161
Cord guide in scale background	4822 462 70562
Scale - /00	4822 334 70001
Scale - /22/62/63/72/73	4822 334 70002
Detection unit (452 kHz)	4822 210 20154
Detection unit (460 kHz)	4822 210 20155
Stereo decoder	4822 214 50075

FM-unit

Print assy + cores

Push-button spindle assy.  
Microswitch

Tuning unit, complete

Kast (~ /00/22)  
Kast (~ /62/63)  
Kast (~ /72/73)  
Voet  
Frontplaat (~ /00/22)  
Frontplaat (~ /62/63)  
Frontplaat (~ /72/73)  
Sierstrip boven schaal  
Sierstrip onder schaal  
Afstemindicator M1  
Knop, FM afstemming  
Knop, AM afstemming  
Knop volume, balans, hoog, laag  
Druktoets  
Druktoetseenheid  
Aansluiting luidspreker  
Steker luidspreker  
Aansluiting PU/rec.  
Steker PU/rec.  
Aansluiting antenne (AM+FM)  
Steker antenne AM  
Steker antenne FM  
Snaarwiel  
Veer bev. snaarwiel  
Wijzer AM  
Wijzer FM  
Aandrijsnaar  
Isolatie mat. voor vermogens transistor  
Lamphouder  
Schaalachtergrond (plastic)  
Snaargeleiding in schaal-achtergrond  
Schaal - /00  
Schaal - /22/62/63/72/73  
Detectieëenheid (452 kHz)  
Detectieëenheid (460 kHz)  
Stereo decoder

FM-eenheid

Print sam. + kernen

Druktoetsas sam.  
Microschakelaar  
Afstemeenheid compleet

Coffret (~ /00/22)  
Coffret (~ /62/63)  
Coffret (~ /72/73)  
Fuss  
Panneau avant (~ /00/22)  
Panneau avant (~ /62/63)  
Panneau avant (~ /72/73)  
Enjoliveur au dessus du cadran  
Enjoliveur au dessous du cadran  
Indicateur d'accord M1  
Bouton, accord FM  
Bouton, accord AM  
Bouton volume, équilibreur, aiguës, basses  
Touche  
Ens. clavier  
Prise haut-parleur  
Fiche haut-parleur  
Prise tourne disque/magn.  
Fiche tourne-disque/magn.  
Prise antenne (AM+FM)  
Fiche antenne AM  
Fiche antenne FM  
Poulie AM  
Rondelle fix. poulie  
Aiguille AM  
Aiguille FM  
Corde d'entrainement  
Mat. isolante pour transistor de puissance  
Support de lampe  
Fond de cadran (plastique)  
Guide-courroie dans le fond de cadran  
Cadran - /00  
Cadran - /22/62/63/72/73  
Unité détecteur (452 kHz)  
Unité détecteur (460 kHz)  
Décodeur stéréo

Bloc FM

Ens. platine imprimée + noyaux  
Microrupteur  
Bloc d'accord complet

Gehäuse (~ /00/22)  
Gehäuse (~ /62/63)  
Gehäuse (~ /72/73)  
Fuss  
Frontplatte (~ /00/22)  
Frontplatte (~ /62/63)  
Frontplatte (~ /72/73)  
Zierleiste über Skala  
Zierleiste unter Skala  
Abstimmindikator M1  
Knopf, FM-Abstimmung  
Knopf, AM-Abstimmung  
Knopf Lautstärke, Balance, hoch, tief  
Drucktaste  
Druckkasteneinheit  
Lautsprecheranschluss  
Stecker Lautsprecher  
Anschluss TA/Tonb.  
Stecker TA/Tonb.  
Anschluss Antenne (AM+FM)  
Stecker Antenne AM  
Stecker Antenne FM  
Seilrad AM  
Befestigungsfeder Seilrad  
AM-Zeiger  
FM-Zeiger  
Antriebspese  
Isoliermat. für Leistungs-transistor  
Lampenfassung  
Skalenhintergrund (Kunststoff)  
Seilführung in Skalenhintergrund  
Skala - /00  
Skala - /22/62/63/72/73  
Detektorreinheit (452 kHz)  
Detektorreinheit (460 kHz)  
Stereo-Decoder

FM-Einheit

Printplatte kompl. + Kerne  
Druckastenachse kompl.  
Mikroschalter  
Abstimmeinheit kompl.

4822 425 50064  
4822 425 50065  
4822 425 50066  
4822 462 70561  
4822 459 50096  
4822 460 10226  
4822 460 10227  
4822 460 10232  
4822 460 10223  
4822 346 10068  
4822 413 30354  
4822 413 50676  
4822 413 30355  
4822 410 20793  
4822 276 70044  
4822 267 30189  
4822 264 30041  
4822 267 40133  
4822 266 30026  
4822 267 40129  
4822 264 30042  
4822 264 30043  
4822 528 80353  
4822 492 61357  
4822 450 80243  
4822 450 80244  
4822 321 30084  
4822 466 90522  
4822 255 10007  
4822 466 70161  
4822 462 70562  
4822 334 70001  
4822 334 70002  
4822 210 20154  
4822 210 20155  
4822 214 50075

Caja (~ /00/22)  
Caja (~ /62/63)  
Caja (~ /72/73)  
Pata  
Placa frontal (~ /00/22)  
Placa frontal (~ /62/63)  
Placa frontal (~ /72/73)  
Tira decorativa encima del cuadrante  
Tira decorativa bajo el cuadrante  
Indicador de sintonía M1  
Botón, sinton. FM  
Botón, sinton. AM  
Botón volumen, equilibrio, bajos, agudos  
Tecla  
Unidad de teclas  
Enchufe de altavoz  
Clavija de altavoz  
Enchufe tocadiscos/Magn.  
Clavija tocadiscos/Magn.  
Enchufe antena (AM+FM)  
Clavija antena AM  
Clavija antena FM  
Polea AM  
Resorte fij. polea  
Aguja de AM  
Aguja de FM  
Cuerda de arrastre de aguja  
Mat.-aislante para el transistor de potencia  
Portalámparas  
Fondo de cuadrante  
Gufa en fondo de cuadrante para cuerda de arrastre  
Cuadrante - /00  
Cuadrante - /22/62/63/72/73  
Unidad detectora (452 kHz)  
Unidad detectora (460 kHz)  
Decodificador de estereo

Unidad de FM

Placa impresa completa + núcleos  
Eje presor completo  
Micro-interruptor  
Unidad sinton. completa

COILS - SPOELEN - BOBINES - SPULEN - BOBINAS

IF band-pass filter FM	S11, 12, 13, C19	4822 153 50093
Ferroceptor MW-LW	S14, 15, 16, 17	4822 158 60248
Inputcoil SW	S18, 19	4822 156 40502
IF-band-pass filter FM	S20, . . . 25, C41, 42	4822 153 70012
Oscillator coil MW	S26, 27, 28	4822 156 10328
Oscillator coil LW	S29, 30, 31	4822 156 10329
Oscillator coil SW	S32, 33	4822 156 10331
Rejection circuit coil	S35	4822 156 40089
Absorption circuit	S36, C36	4822 153 10202
IF band-pass filter AM	S38, 39, 40, C44	4822 153 10214
Mains transformer	S48, . . . 52	4822 146 20365
Tuning indicator	M1	4822 346 10068

MF-bandfilter FM	Filtre de bande FI-FM	ZF-Bandfilter, FM
Ferroceptor MG-LG	Ferrocepteur PO-GO	Ferroceptor MW-LW
Ingangsspoel KG	Bobine d'entrée OC	Eingangsspule KW
MF-bandfilter FM	Filtre de bande FI-FM	ZF-Bandfilter, FM
Oscillatorspoel MG	Bobine oscillatrice PO	Oszillatorspule MW
Oscillatorspoel LG	Bobine oscillatrice GO	Oszillatorspule LW
Oscillatorspoel KG	Bobine oscillatrice OC	Oszillatorspule KW
Sperkringspoel	Bobine de filtre réjcteur	Sperrkreisspule
Zuigkring	Circuit d'absorption	Saugkreis
MF-bandfilter AM	Filtre de bande FI-AM	ZF-Bandfilter, AM
Nettransformator	Transformateur secteur	Netztransformator
Afstemindikator	Indicateur de synton.	Abstimmindikator

RESISTORS

4822 121 50083	C58	4822 101 10068	R121	4822 116 50182
4822 125 50018	C60	4822 101 20278	R122	4822 116 50182
4822 122 10083	C61	4822 111 50135	R123	4822 111 50138
4822 125 50018	C62	4822 102 30123	R206	4822 116 50182
4822 121 50016	C85	4822 102 30124	R212	4822 110 60065
4822 125 20148	C87/88	4822 102 30125	R215	4822 110 60116
4822 121 50088	C89	4822 116 50182	R216	4822 110 60063
4822 121 50088	C98	4822 110 60065	R220	4822 116 30082
4822 121 50038	C109	4822 110 60116	R221	4822 116 50182
4822 121 50388	C209	4822 110 60063	R222	4822 116 50182
		4822 116 30082	R223	4822 111 50138

CAPACITORS

TRANSISTORS

TS1, 2	BF195	4822 130 40304	TS7, 8	BC149C	4822 130 40216
TS3	BF194C		TS9, 10	BC148A	4822 130 40317
TS4	BF194B	4822 130 40421	TS11, 12	AC128/01	4822 130 40352
TS5	BF195D		TS13, 14	AD162	
TS6	BF195	4822 130 40304	TS15, 16	AD161	4822 130 40349

DIODES

GR1	BA102	4822 130 30272	GR11	BZY94/C10	4822 130 30327
GR2, 3	AA119	4822 130 40229	GR12, 13	AA119	4822 130 40229
GR4, 5	2-AA119	4822 130 30312	GR14, 15	AA119	4822 130 40229
GR6, 7, 8, 9	B40C1400	4822 130 50273	GR301, . . . 306	AA119	4822 130 40229
GR10	AA119	4822 130 40229			

LAMPS

LA1, 2	4822 134 40003
LA3, 4	4822 134 40021

# PHILIPS *Service*



25-8-1970	22RH781 - 22RF684 - 22RF685 - 22RF985 - 22RH786 - 22RF686	Ba 1330
-----------	--	---------

## Information

In connection with the difficult supply position of some parts used in the above-mentioned sets, we give you the following information:

1. For the time being Zener diode GR11 - BZY94/C10 has been replaced by a BZY88/C10 (code number 4822 130 30402).  
For servicing purposes these diodes are interchangeable.
2. The volume control R71/72 - 23 mm dia - 4822 102 30125 - has been replaced by a miniature potentiometer (electrically identical) - 16 mm dia - 4822 102 30158.  
These controls are not interchangeable because of the different dimensions of the studs.
3. C87/88 is no longer used. R106 and R206 have been replaced by wire connections; R111, R211 have selected values so that the two channels can be adjusted for minimum hum. For this, proceed as follows:
  - a. Turn the volume control anti-clockwise.
  - b. Connect a mV-meter to the output of the right-hand or the left-hand channel.  
(Turn also the balance control clockwise and anti-clockwise respectively.)
  - c. Adjust with the selector resistors R111, R211 (12K - 15K - 18K or 22K) for minimum hum voltage.

This causes hardly any voltage variations so that the existing voltage values are maintained.

The survey of the factory modification code states under what PL-codes modification 3 of this Information has been introduced in the various sets:

22RH781/00 - PL11	22RF684/81 - PL09
22RH781/02 - PL02	22RF685/91 - PL07
22RH781/16 - PL06	22RF685/92 - PL00
22RH781/22 - PL08	22RF985/81 - PL08

# PHILIPS *Service*



12-3-1971	22RH781 22RH786 22RH881 22RH882 22RH886	and derived types	Ba 1365
-----------	---	-------------------	---------

## Information

Re: Waverange switches coming loose.

To prevent the above-mentioned fault, the clamping ring shown in the enclosed Fig. has been fitted in the push-buttons during production.

This clamping ring is available under code number 4822 492 60268.

Betreft: Losraken van de golfbereikdruktoetsen.

Ter voorkoming van bovengenoemde klacht is gedurende productie een klemring in de druktoetsen aangebracht volgens bijgaande figuur.

Deze klemring is leverbaar onder codenummer 4822 492 60268.

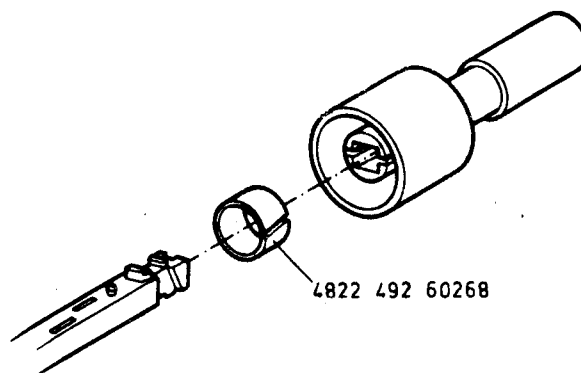
Objet: Les touches de gammes d'onde se détachent.

Afin d'éviter le phénomène en question, on a monté en cours de production une bague de serrage dans les touches (voir figure ci-joint).

Cette bague de serrage est fournie sous le numéro de code: 4822 492 60268.

Betrifft: Lockern der Wellenbereichstasten.

Um ein Lockern der Wellenbereichstasten zu vermeiden, wurde während der Herstellung ein Klemmring in den Drucktasten gemäss beiliegender Abbildung angebracht. Dieser Klemmring ist unter Code-Nummer 4822 492 60268 lieferbar.



TRA 4308



1-2-1971	22RH781 22RH786 22RH881 22RH882 22RH886	and derived types	Ba 1359
----------	---	-------------------	---------

## Information

Re: 1. Breakdown of AD161 owing to too high  $V_{CE}$ .  
2. Hum when receiver is switched on.

1. The following solution has been found:

- R62 (3K2) has been replaced by a resistor of 22K.
- R64 (47K) has been replaced by a resistor of 22K and has been fitted elsewhere.
- C91 (80  $\mu F$ ) has been replaced by a capacitor of 4,7  $\mu F$ .
- The switching points 3 and 5 of SK-I are no longer used.
- C97 (2,2  $\mu F$ ) has been added between R62/64 and chassis.

This modification has been introduced during production according to the following PL and FK codes:

PL12 - 22RH781/00	PL10 - 22RF684/81	FK06 - 22RH781
PL09 - 22RH781/22	PL02 - 22RH882/00	FK06 - 22RH882

For the modified circuit and wiring diagram see Figs.1 and 2.

2. Hum may occur in some sets when they are switched on. This hum is caused by C107 and C207 for which Nichicon electrolytic capacitors of 220  $\mu F$  have, for some time, been used instead of Philips-electrolytic capacitors of 125  $\mu F$ .  
The fault will be remedied if you replace the Nichicon electrolytic capacitors by the afore mentioned Philips electrolytic capacitors.

Betreft: 1. Uitval van AD161 door te hoge  $V_{CE}$ .  
2. Brom bij inschakelen van het apparaat.

1. Hiervoor is de volgende oplossing gevonden.

- R62 van 3K2 wordt 22K.
- R64 van 47K wordt 22K en is verplaatst.
- C91 van 80  $\mu F$  wordt 4,7  $\mu F$ .
- De schakelpunten 3 en 5 van SK-I worden niet meer gebruikt.
- C97 van 2,2  $\mu F$  toevoegen tussen knooppunt R62/R64 en massa.

Deze wijziging is gedurende de productie met de volgende PL en FK codes ingevoerd:

PL12 - 22RH781/00	PL10 - 22RF684/81	FK06 - 22RH781
PL09 - 22RH781/22	PL02 - 22RH882/00	FK06 - 22RH882

De principe en bedradingschema's worden hierdoor volgens fig.1 en 2 gewijzigd.

2. In sommige apparaten kan bij het inschakelen brom optreden. Dit wordt veroorzaakt door C107 en C207 waarvoor tijdelijk "Nichicon" electrolitische condensatoren van 220  $\mu F$  zijn gebruikt in plaats van "Philips" electrolitische condensatoren van 125  $\mu F$ .  
Door nu de "Nichicon" electrolitische condensatoren door de genoemde "Philips" electrolitische condensatoren te vervangen is de klacht verholpen.



Objet: 1. Suppression de AD161 à cause de la  $V_{CE}$  trop élevée.  
2. Bourdonnement lors de l'enclenchement

1. Pour y remédier, on a trouvé la solution suivante:

R62, de 3K2, passe à 22K

R64, de 47K, passe à 22K et a été déplacé

C98, de 80  $\mu F$ , passe à 4,7  $\mu F$

Les points de connexion 3 et 5 de SK-I ne sont plus utilisés.

On a inséré C97 de 2,2  $\mu F$  entre le noeud R62/R64 et la masse.

Cette modification a été introduite en cours de production, sous l'estampillage PL et FK.

PL12 - 22RH781/00

PL10 - 22RF684/81

FK06 - 22RH781

PL09 - 22RH781/22

PL02 - 22RH882/00

FK06 - 22RH882

Les schémas de principe et de câblage en sont modifiés selon fig.1 et 2.

2. Sur certains appareils on entendra un bourdonnement à l'enclenchement.

Ceci provient du fait que l'on utilise momentanément des condensateurs électrolytiques de 220  $\mu F$  "Nichicon" pour C107 et C207 au lieu de condensateurs Philips de 125  $\mu F$ .

En remplaçant donc ces condensateurs par des condensateurs Philips on aura remédié à cet inconvénient.

-----

Betr.: 1. Ausfall AD161 wegen zu hohem  $V_{CE}$ .

2. Brumm beim Einschalten des Geräts.

1. Diesem Fehler hat man wie folgt abgeholfen:

R62 (3K2) wurde durch einen Widerstand von 22K ersetzt.

R64 (47K) wurde durch einen Widerstand von 22K ersetzt und anderswo angeordnet.

C91 (80  $\mu F$ ) wurde durch einen Kondensator von 4,7  $\mu F$  ersetzt.

Die Schalterpunkte 3 und 5 von SK-I werden nicht mehr benutzt.

C97 (2,2  $\mu F$ ) wurde zwischen Knotenpunkt R62/R64 und Chassis hinzugefügt.

Diese Änderung hat man während der Produktion gemäss folgenden PL- und FK-Coden vorgenommen:

PL12 - 22RH781/00

PL10 - 22RF684/81

FK06 - 22RH781

PL09 - 22RH781/22

PL02 - 22RH882/00

FK06 - 22RH882

Infolge dieser Änderung mussten das Prinzipschaltbild und der Verdrahtungsplan angepasst werden. (Siehe Abbn.1 und 2).

2. In einigen Geräten kann beim Einschalten Brumm auftreten. Dieser Brumm wird durch C107 und C207 verursacht. Man hat hierfür nämlich zeitweise Nichicon-Elektrolytkondensatoren von 220  $\mu F$  statt Philips Elkos von 125  $\mu F$  verwendet. Sie können diesem Fehler abhelfen, indem Sie die Nichicon-Elkos durch die oben-erwähnten Philips Elkos ersetzen.

-----

